



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

# **Эксплуатационная скважина № 252 Западно-Вешенского месторождения**

Проектная документация

Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

2875Б\08-1322-9971-ООС-01

Том 8

Инва. № подл.	
Подпись и	
Взам. инв. №	

2875Б\_08-1322-9971-  
005-01-PZ-001-RC01





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

# **Эксплуатационная скважина № 252 Западно-Вешенского месторождения**

Проектная документация

Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

2875Б\08-1322-9971-ООС-01

Том 8

Начальник управления организации  
проектов по строительству скважин

**С.В. Богаткин**


Главный инженер проекта

**М.В. Иванилов**

Инд. № подл.	
Подпись и	
Взам. инв. №	

## Содержание тома 8

Обозначение	Наименование	Примечание
ООС-С	Содержание тома 8	1
ООС-СП	Состав проектной документации	2
ООС-ТЧ	Текстовая часть	4
ООС-П	Приложения	105

Взам. инв. №		Подпись и дата		2875Б\08-1322-9971-ООС-01-С							
Инв. № подл.		Изм.	Колуч	Лист	Недок	Подп.	Дата	Содержание тома 8	Стадия	Лист	Листов
									П	2	221
		Разработал	Костяницына						 <b>САМАРАНИПНЕФТЬ</b>		
		Н.контроль	Батанов								
		ГИП	Иванов								

## Состав проектной документации

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	2875Б\08-1322-9971-ПЗ-01	Раздел 1 «Пояснительная записка»	
2	2875Б\08-1322-9971-ПЗУ-01	Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»	
4	2875Б\08-1322-9971-КР-01	Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»	
5.7	2875Б\08-1322-9971-ИОС7-01	Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» Подраздел 7 «Технологические решения»	
6	2875Б\08-1322-9971-ПОС-01	Раздел 6 «Проект организации строительства»	
8	2875Б\08-1322-9971-ООС-01	Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»	
9	2875Б\08-1322-9971-ПБ-01	Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»	
12.2	2875Б\08-1322-9971-ГОЧС-01	Раздел 12 «Иная документация в случаях предусмотренных федеральными законами» Часть 2 «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч	Лист	Недок	Подп.	Дата
Разработал	Костяницына				
Проверил					
Н.контроль	Батанов				
ГИП	Иванов				

2875Б\08-1322-9971-ООС-01-СП

Состав проектной  
документации

Стадия	Лист	Листов
П	3	221



## Содержание

<b>1</b>	<b>Введение.....</b>	<b>7</b>
1.1	Общие сведения.....	7
1.2	Характеристика процесса строительства скважины.....	7
1.3	Характеристика района расположения объекта строительства.....	9
<b>2</b>	<b>Характеристика современного состояния окружающей среды в районе намечаемой деятельности .....</b>	<b>10</b>
2.1	Климатическая характеристика района.....	10
2.2	Характеристика атмосферного воздуха .....	20
2.3	Современное состояние поверхностных вод .....	21
2.4	Гидрогеологическая характеристика района .....	22
2.4.1	Оценка защищенности подземных вод от загрязнения с поверхности земли .....	24
2.5	Геоморфологические условия и рельеф.....	25
2.6	Геологическое строение района .....	25
2.6.1	Стратиграфия .....	25
2.7	Современное состояние почвенного покрова.....	28
2.8	Характеристика растительности и животного мира.....	31
2.9	Зоны с особым режимом природопользования (экологических ограничений) .....	36
2.9.1	Объекты историко-культурного наследия.....	36
2.9.2	Особо охраняемые природные территории.....	36
2.9.3	Водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы.....	36
2.9.4	Скотомогильники и другие захоронения, неблагоприятные по особо опасным инфекционным и инвазионным заболеваниям.....	37
2.9.5	Защитные леса и особо защитные участки леса .....	38
2.10	Социально-экономические условия (хозяйственное использование территории и социальная сфера) .....	38
<b>3</b>	<b>Результаты оценки воздействия объекта на окружающую среду.....</b>	<b>41</b>
3.1	Оценка воздействия объекта строительства на атмосферный воздух.....	41
3.1.1	Обоснование размеров санитарно-защитной зоны (СЗЗ).....	55
3.1.2	Предложения по нормативам предельно допустимых выбросов (ПДВ) по проектным данным .....	55
3.1.3	Характеристика и обоснование способов контроля за составом и качеством выбросов .....	61
3.1.4	Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу .....	67
3.2	Оценка воздействия объекта строительства на подземные и поверхностные воды .....	68
3.2.1	Источники водоснабжения.....	68
3.2.2	Объемы водопотребления и водоотведения.....	69
3.2.3	Характеристика и объемы образования сточных вод.....	70
3.3	Оценка воздействия объекта строительства на земельные ресурсы.....	70
3.4	Оценка воздействия объекта строительства при возможных аварийных ситуациях.....	71
3.5	Оценка воздействия источников шума при строительстве проектируемой скважины.....	74
3.6	Оценка воздействия отходов объекта строительства на окружающую среду .....	75
<b>4</b>	<b>Перечень мероприятий по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду .....</b>	<b>79</b>
4.1	Мероприятия по охране атмосферного воздуха.....	79
4.2	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) ...	79
4.3	Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод от загрязнения и истощения.....	80

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

						2875Б\08-1322-9971-ООС-01	Лист
Изм.	Копуч	Лист	№ док	Подп.	Дата		4

4.4 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, в том числе мероприятия по рекультивации нарушенных или загрязненных земельных участков и почвенного покрова .....	81
4.4.1 Контроль за рекультивированными землями .....	82
4.5 Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания.....	84
4.6 Мероприятия по охране недр .....	89
4.7 Мероприятия по снижению шумового и вибрационного воздействия на окружающую среду .....	90
4.8 Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте капитального строительства и последствий их воздействия на экосистему региона .....	90
4.9 Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению отходов .....	91

**5 Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве объекта..... 93**

5.1 Мониторинг атмосферы.....	93
5.2 Мониторинг водной среды.....	94
5.3 Литомониторинг.....	98
5.4 Мониторинг ландшафта и экзогенных геологических процессов и явлений. ....	99
5.5 Радиационный мониторинг.....	99
5.6 Социально-экологический мониторинг .....	99

**6 Заключение по оценке воздействия намечаемого строительства на окружающую среду..... 99**

**7 Список правовой, инструктивно-методической и нормативно-технической документации..... 102**

**8 Приложения..... 105**

Приложение А Расчет образования отходов при строительстве скважин .....	105
А.1 Отходы бурения .....	105
А.2 Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные. Отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные). Отходы коммунальные жидкие неканализованных объектов водопотребления .....	106
А.3 Остатки и огарки стальных сварочных электродов .....	107
А.4 Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более).....	107
А.5 Грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более) .....	107
А.6 Отходы минеральных масел.....	107
А.7 Строительные отходы при монтаже-демонтаже буровой установки .....	108
А.8 Отходы упаковочной бумаги незагрязненные .....	108
Приложение Б Расчет потребности в питьевой и хозяйственно-бытовой воде .....	109
Приложение В Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу .....	110
В.1 Расчет выбросов загрязняющих веществ от дорожно-строительной техники на этапах монтажа и цементирования скважин .....	110
В.2 Расчет выбросов загрязняющих веществ от установки ДЭС-100 при СМР .....	111
В.3 Расчет выбросов загрязняющих веществ от установки ДЭС-292 при подготовительных работах .....	112
В.4 Расчет выбросов загрязняющих веществ от установки ДЭС-292 при бурении .....	114
В.5 Расчет выбросов загрязняющих веществ от установки ДЭС-292 при креплении .....	115
В.6 Расчет выбросов загрязняющих веществ от установок ДЭС-500 при бурении .....	116
В.7 Расчет выбросов загрязняющих веществ от установок ДЭС-500 при креплении .....	118
В.8 Расчет выбросов загрязняющих веществ от установок А-50 при испытании .....	121
В.9 Расчет выбросов загрязняющих веществ от установки ДЭС-50 при испытании .....	122

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			
			Изм.	Колуч	Лист

В.10 Расчет выбросов загрязняющих веществ от котельной ПКН-2С при подготовительных работах .....	123
В.11 Расчет выбросов загрязняющих веществ от котельной ПКН-2С при бурении .....	127
В.12 Расчет выбросов загрязняющих веществ от котельной ПКН-2С при креплении.....	131
В.13 Расчет выбросов загрязняющих веществ от котельной ППУА-1600/100 при испытании .....	134
В.14 Расчет выбросов загрязняющих веществ от емкости для дизельного топлива .....	138
В.15 Расчет выбросов загрязняющих веществ от емкости для мазута .....	139
В.16 Расчет выбросов загрязняющих веществ при сжигании ПНГ на факельной установке .....	140
В.17 Расчет выбросов загрязняющих веществ от приемной емкости.....	143
В.18 Расчет выбросов загрязняющих веществ от сварочного аппарата .....	145
<b>Приложение Г Расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.....</b>	<b>147</b>
Г.1 Расчёт рассеивания выбросов загрязняющих веществ при вышко-монтажных работах .....	147
Г.2 Расчёт рассеивания выбросов загрязняющих веществ при бурении скважины .....	168
Г.3 Расчёт рассеивания выбросов загрязняющих веществ при креплении скважины .....	185
Г.4 Расчёт рассеивания выбросов загрязняющих веществ при испытании скважины.....	202

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

Изм.	Копуч	Лист	№док	Подп.	Дата

2875Б\08-1322-9971-ООС-01

# 1 Введение

## 1.1 Общие сведения

Том 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» разработан к проектной документации 2875Б\08 «Эксплуатационная скважина № 252 Западно-Вешенского месторождения».

Строительство эксплуатационной скважины № 252 служит для решения ряда задач: обеспечения запланированного уровня добычи нефти, определенного технологической схемой разработки, а также дальнейшего изучения геологического строения и нефтеносности.

Цель бурения – добыча нефти из отложений среднего и нижнего карбона. Проектная глубина скважин – 2820 м по вертикали, 2835 м по стволу. Вид скважин – наклонно-направленный. Бурение будет вестись буровой установкой ZJ-40. На весь период строительства скважины при повторном монтаже будет затрачено 128,07 суток.

Исходными данными для разработки настоящего тома являются:

- Задание на разработку проектной документации «Строительство эксплуатационной скважины №252 Западно-Вешенского месторождения», утвержденное заместителем генерального директора по развитию производства АО «Самаранефтегаз» О.В. Глудуновым 2019 г.;
- Протокол СЗНС ЦКР №150 от 29.05.2018 г. «Проект пробной эксплуатации Западно-Вешенского нефтяного месторождения Самарской области» г. Самара, АО «Самаранефтегаз».

## 1.2 Характеристика процесса строительства скважины

Намечаемая настоящей проектной документацией № 2875Б\08Б деятельность (строительство эксплуатационной скважины № 252 Западно-Вешенского месторождения) включает в себя следующие основные этапы:

- подготовительные работы (обустройство площадки под буровую, сооружение подъездных путей, монтаж бурового и вспомогательного оборудования, сооружение временного накопителя отходов бурения, строительство водозаборной скважины, строительство складов для хранения химреагентов и ГСМ);
- бурение (углубление) и крепление скважины;
- испытание скважины на продуктивность;
- работы по рекультивации.

Проведение каждого из этих этапов строительства проектируемой скважины в той или иной степени характеризуется воздействием на окружающую среду (атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, почву, животный и растительный мир) и связано как с безвозвратным потреблением природных ресурсов, выбросами и сбросами загрязняющих веществ, так и образованием отходов производства.

В проектной документации № 2875Б\08 разработан генеральный план расположения основного и вспомогательного оборудования буровой установки на период бурения и освоения скважины (2875Б\08-1322-9971-ПЗУ-01) в соответствии с технологическим процессом, с требованиями Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», «Правил противопожарного режима в РФ», [СП 2.2.1.1312-03](#), из условий наиболее рационального использования территории, в соответствии с рельефом местности и розы ветров.

Площадь отводимой земли под строительство проектируемых скважин составляет в проектируемых границах 2,57 га (0,36 га на период эксплуатации).

Все основные производственные и вспомогательные сооружения расположены выше по рельефу. В нижней части площадки буровой по рельефу расположен шламовый амбар для воды и выбуренной породы, который принимает все производственные и поверхностные стоки со всей площадки.

Вертикальная планировка площадки решается в двух уровнях. Для основных технологических сооружений (высечно-лебедочный, силовой и насосный блоки, блок очистки бурового раствора) проектируемый уклон составляет не более 5%, что позволяет осуществлять процесс бурения на ровной площадке.

С нагорной стороны площадки, предусматривается устройство заградительных валов и водоотводных канав для предохранения площадки от размывания поверхностным водотоком, а так же устраивается заградительный вал в нижней части площадки для предохранения территории от загрязнения разливами нефти при аварийных ситуациях.

Изм.	Копуч	Лист	№док	Подп.	Дата
Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			

					Лист
2875Б\08-1322-9971-ООС-01					7



Обвалование площадки строительства скважины устраивается высотой 1,5 м, шириной по верху 0,5 м и устройством откосов с уклоном 1:1,5 по внутренним и наружным сторонам.

На территории площадки скважины для обеспечения подъездов к зданиям и сооружениям и противопожарных проездов запроектированы дороги по периметру всего участка.

**Таблица 1.1 – Основные проектные данные**

Наименование данных	Значение (величина)
Перечень скважин, строящихся по данному проекту	252
Месторождение	Западно-Вешенское
Расположение (суша, море)	Суша
Цель бурения	Добыча нефти из отложений среднего и нижнего карбона
Назначение скважин	Добыча на пласт Б <sub>2</sub> Бобриковского горизонта со вскрытием Фаменского яруса
Проектный горизонт	Фаменский ярус
Вид скважины (вертикальная, наклонно-направленная и др.)	наклонно-направленная
Вид монтажа (первичный, повторный, передвижка)	Повторный
Тип профиля:	Пятиинтервальный
• максимальный зенитный угол, град	10
• максимальная интенсивность изменения зенитного угла, град/10 м	0,7
Глубина скважины по вертикали/по стволу, м:	2820/2835
Глубина кровли по вертикали продуктивного (базисного) пласта, м	Б <sub>2</sub> -2120-2140
Отклонение от вертикали точки входа в кровлю продуктивного (базисного) пласта, м	184,4
Длина горизонтального участка, м	-
Радиус круга допуска, м	50
Число интервалов отбора кернa по вертикали	-
Число объектов испытания в процессе бурения	3
Число объектов испытания в эксплуатационной колонне	2
Способ бурения	ВЗД/ротор
Грузоподъемность буровой установки	215
Альтитуда ротора, м	-
Вид привода	Дизельный
Наличие механизмов АСП	нет
Грузоподъемность буровой установки для испытания	23
Максимальная масса колонны	104,19 106,54 (84,37) <sup>*1</sup>
• бурильной	
• обсадной	
Металлоемкость конструкции, кг/м	50,34 (53,53) <sup>*1</sup>
Примечания:	
1. Значения в скобках – в случае ликвидации части ствола, при проявлении осложнений, и спуска эксплуатационной колонны на пласт Б <sub>2</sub> 2190/2207.	
Продолжительность строительства всего, сут.	128,07/114,38
• повторный монтаж (с учетом осложнений/без учета осложнений)	

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Копуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2875Б\08-1322-9971-ООС-01	Лист
							8

Наименование данных	Значение (величина)
в том числе:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• строительно-монтажные работы</li> <li>• повторный монтаж</li> </ul>	14
<ul style="list-style-type: none"> <li>• подготовительные работы к бурению</li> </ul>	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>• бурение (с учетом осложнений/без учета осложнений)</li> </ul>	72,65/56,67
<ul style="list-style-type: none"> <li>• крепление (с учетом осложнений/без учета осложнений)</li> </ul>	8,04/8,04
<ul style="list-style-type: none"> <li>• испытание в открытом стволе</li> <li>• (с учетом осложнений/без учета осложнений) *в случае отсутствия поглощений провести ИПТ в пласте Дл</li> </ul>	3,88*/6,17
<ul style="list-style-type: none"> <li>• испытание в эксплуатационной колонне</li> </ul>	25,5
Проектная скорость бурения, м/ст-мес. (с учетом осложнений/без учета осложнений)	1006/1200

**Таблица 1.2 - Общие сведения о конструкции скважины**

Название колонны	Диаметр, мм	Глубина спуска, м			
		по вертикали		по стволу	
		от (верх)	до (низ)	от (верх)	до (низ)
Направление	324	0	50	0	50
Кондуктор	245	0	580	0	580
Эксплуатационная колонна	178	0	2770 (2190)	0	2787 (2207)

Значения в скобках – в случае ликвидации части ствола, при проявлении осложнений, и спуска эксплуатационной колонны на пласт Б<sub>2</sub> 2190/2207.

### 1.3 Характеристика района расположения объекта строительства

Участок работ находится в Кинельском районе Самарской области.

Ближайшие населенные пункты:

- с. Тростянка, расположенное в 2,9 км юго-западнее скважины № 252;
- с. Филипповка, расположенное в 5,5 км севернее скважины № 252;
- с. Александровка, расположенное в 9,4 км юго-восточнее скважины № 252.

В гидрологическом отношении рассматриваемая территория представлена р. Самара и водными объектами правобережной части ее бассейна: р. Бол. Кинель, временными водотоками в оврагах и водоемами. Ближайшими водными объектами к скв. №252 и сооружений к ней являются временные водотоки в овр. Сухая Речка (бассейн р. Бол. Кинель) и в овр. Язевка (бассейн р. Самары). Расстояние до них от территории работ составляет 4,2 км к северу и 3,2 км к юго-востоку соответственно. Пересечения водных преград отсутствуют.

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

Изм.	Копуч	Лист	№док	Подп.	Дата	2875Б\08-1322-9971-ООС-01	Лист
							9

Обзорная схема  
М 1:100000

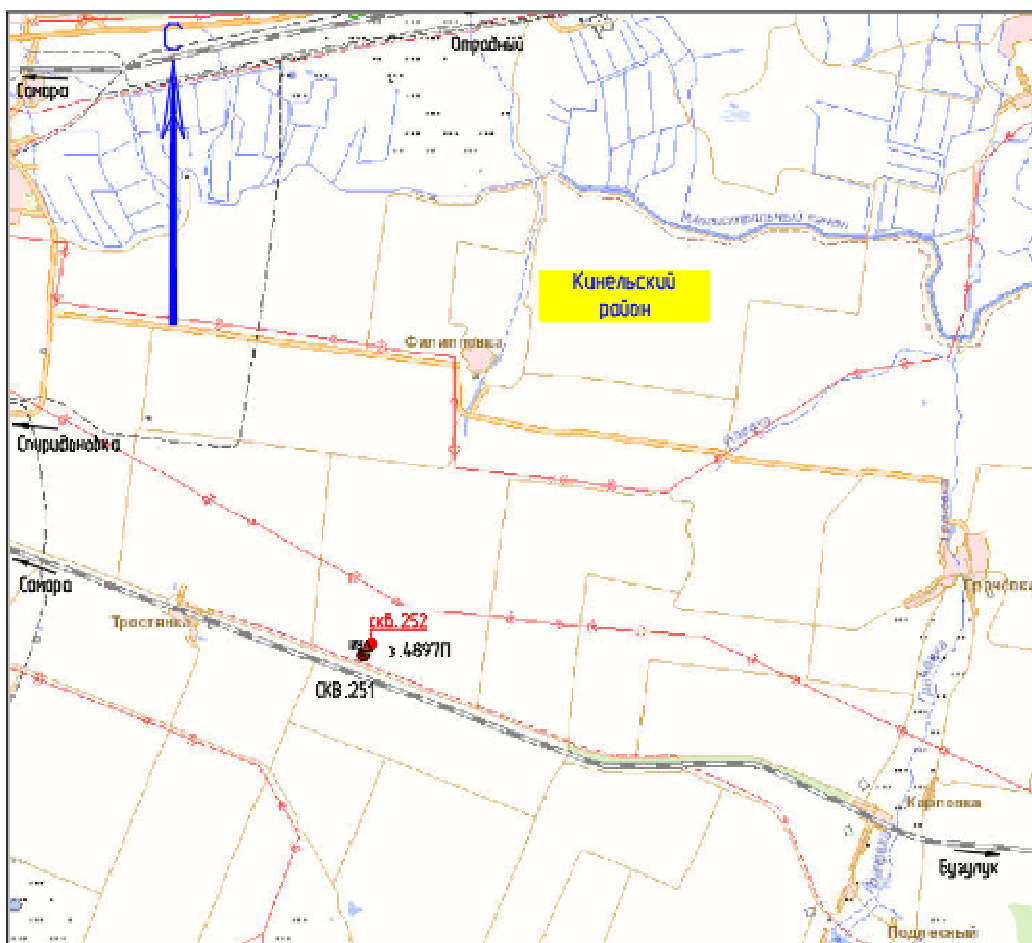


Рисунок 1.1 – Обзорная схема района проектируемых работ

## 2 Характеристика современного состояния окружающей среды в районе намечаемой деятельности

### 2.1 Климатическая характеристика района

Для составления климатической характеристики района изысканий использованы данные климатических справок Приволжского УГМС (Приложение К по МС Самара) и СП Строительная климатология 131.13330.2020.

Согласно ГОСТ 16350-80, район изысканий расположен в макроклиматическом районе с умеренным климатом, климатический район – умеренный II<sub>б</sub>. Согласно СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» (рисунок 1) территория изысканий относится к климатическому району - IV.

**Температура воздуха.** Температура воздуха на территории по данным МС Самара в среднем за год положительная и составляет 5,0 °С (приложение К). Самым жарким месяцем является июнь (плюс 21,0°С), самым холодным – январь (минус 11,8°С). Абсолютный максимум зафиксирован на отметке плюс 39,9°С, абсолютный минимум – минус 43,0°С. Средний из ежегодный абсолютных максимумов +34,7°С. Средний из ежегодных абсолютных минимумов минус 29,9°С. Годовой ход температуры представлен в таблице 3.1. Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (июль) - плюс 26,5°С. Температура холодного периода (средняя температура наиболее холодной части отопительного периода) – минус 16,3 °С (приложение К).

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

Изм.	Колуч	Лист	№док	Подп.	Дата	2875Б\08-1322-9971-ООС-01	Лист
							10

Таблица 2.1 - Температура воздуха МС Самара, °С

Месяц												Год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Средняя месячная температура воздуха (Приложение К) 1935-2020 гг.)												
-11,8	-11,1	-4,6	6,4	14,8	19,1	21,0	19,3	13,2	5,1	-2,8	-8,8	5,0
Абсолютный максимум температуры воздуха (Приложение К), 1935-2020 гг.												
5,2	6,8	16,7	31,1	33,7	38,4	39,4	39,9	34,0	26,0	14,7	7,3	39,9
Абсолютный минимум температуры воздуха (Приложение К), 1935-2020 гг.												
-43,0	-36,9	-31,4	-20,9	-4,9	-0,4	6,0	2,3	-3,4	-15,7	-28,1	-41,3	-43,0

Температурные параметры холодного периода года на МС Самара приведены по Приложению К (таблица 2.2).

Таблица 2.2 - Температурные параметры холодного периода года, МС Самара (Приложение К, 1935-2020 гг.)

Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью		Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью	
0,98	0,92	0,98	0,92
-39,5	-34,5	-32,5	-28

Таблица 2.3 - Продолжительность теплого и холодного периода за период 1936-2020 гг. по МС Самара (приложение К)

Продолжительность теплого периода (дни)	Продолжительность холодного периода (дни)
221	144

Таблица 2.4 - Продолжительность периодов (дни) с температурой воздуха за период 1936-2020 гг. по МС Самара (приложение К)

Продолжительность периодов (дни) с температурой воздуха					
ниже			выше		
0°С	5,0°С	10,0°С	0°С	5,0°С	10,0°С
144	178	210	221	187	155

Таблица 2.5 - Продолжительность периодов (дни) с температурой воздуха за период 1936-2020 гг. по МС Самара (приложение К)

Продолжительность периодов (дни) с температурой воздуха							
ниже				выше			
0°С	-5,0°С	-10,0°С	-15,0°С	0°С	-5,0°С	-10,0°С	-15,0°С
144	103	64	33	221	262	301	332

Таблица 2.6 - Средняя температура воздуха в начале обледенений и при достижений максимального диаметра гололедно-изморозевых отложений за период 1949-2021 гг. по МС Самара, °С (приложение К)

Вид отложений	Средняя температура воздуха в начале обледенения, °С	Средняя температура воздуха при достижении максимального диаметра обледенения, °С
Гололед	-2,9	-2,1

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

Кристаллическая изморозь	-14,6	-15,9
Зернистая изморозь	-6,1	-6,3
Мокрый снег	-0,3	-1,1
Сложное отложение	-5	-5,5

**Влажность воздуха** характеризуется, прежде всего, упругостью водяного пара (парциальное давление) и относительной влажностью (таблицы 2.7, 2.8). Согласно СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий», по относительной влажности территория изысканий относится к 3 (сухой) зоне.

**Таблица 2.7 - Среднее месячное и годовое парциальное давление водяного пара по МС Самара, гПа (приложение К, 1936-2020 гг)**

Месяц												Год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
2,5	2,5	3,7	6,3	8,7	12,7	15,1	13,6	9,9	6,7	4,6	3,1	7,5

**Таблица 2.8 - Средняя месячная и годовая относительная влажность воздуха, МС Самара (Приложение К, 1936-2020 гг), %**

Месяц												Год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
84	81	79	65	53	59	62	63	67	75	84	86	72

**Атмосферные осадки.** Атмосферные осадки по данным МС Самара (Приложение К) на исследуемой территории составляют в среднем за год 518 мм (таблица 3.9). Главную роль в формировании стока играют осадки зимнего периода. Большая часть жидких осадков расходуется на испарение и просачивание. В годовом ходе на теплый период (апрель – октябрь) приходится 316 мм осадков, на холодный (ноябрь – март) – 202 мм. В течение года по данным МС Самара жидкие осадки составляют в среднем 63%, твердые - 21%, смешанные - 16% (приложение К). Наибольшее количество осадков (53 мм) отмечено в июне, наименьшее – в феврале (34 мм). Наибольшее суточное количество осадков по данным МС Самара составляет 60 мм, расчетный максимум 1% вероятности превышения принят по данным МС Самара и равен 68 мм (приложение К).

**Таблица 2.9 - Среднее месячное и годовое количество осадков, МС Самара (Приложение К, 1928-2020 гг), мм**

Месяц												Год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
44	34	35	37	39	48	53	45	44	50	45	44	518

**Таблица 2.10 - Наибольшее суточное количество осадков, МС Самара (Приложение К, 1936-2020 гг), мм**

Месяц												Год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
35	32	30	43	43	60	60	57	42	44	32	26	

В таблице 2.9 представлены данные о числе дней с осадками  $\geq 1,0$  мм (Приложение К).

**Таблица 2.11 - Число дней с осадками  $\geq 1,0$  мм, МС Самара (Приложение К, 1928-2020 гг)**

Месяц												Год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
8,6	6,6	6,5	6,2	6,0	7,1	6,9	5,8	6,9	7,7	7,8	8,3	84

**Атмосферные явления.** Среди атмосферных явлений в течение года наблюдаются туманы (обычно 40 дней за год) с наибольшей частотой в холодный период (таблица 2.12) (Приложение К). Метели возможны с октября по апрель (за год в среднем 22 дней), с наибольшей повторяемостью (до 5 дней) в

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

январе (таблица 2.13). Грозы регистрируются обычно с апреля по октябрь с наибольшей частотой в июне и июле (таблица 2.14). Данные о числе дней с росами и пыльной бурей представлены в таблице 2.15 – 2.16.

**Таблица 2.12 – Число дней с туманом, МС Самара (Приложение К, 1936-2020 гг)**

	Месяц												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
среднее	5	3	5	3	0,5	0,5	0,7	0,9	2	4	8	7	40
наибольшее	16	12	15	9	4	3	3	4	7	10	20	19	70

**Таблица 2.13 – Число дней с метелью, МС Самара (Приложение К, 1935-2020 гг)**

	Месяц												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
среднее	6	5	4	0,3	0,04	-	-	-	0,01	0,8	2	4	22
наибольшее	19	16	18	3	2	-	-	-	1	6	16	17	68

**Таблица 2.14 – Число дней с грозой, МС Самара (Приложение К, 1936-2020 гг)**

	Месяц												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
среднее	-	0,02	0,04	0,6	3	7	8	4	1	0,05	-	-	24
наибольшее	-	1	2	5	8	14	15	12	7	1	-	-	43

**Таблица 2.15 – Число дней с пыльными бурями, МС Самара (Приложение К, 1991-2020 гг)**

	Месяц												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
среднее	-	-	-	0,03	-	-	-	-	-	-	-	-	0,03
наибольшее	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1

**Таблица 2.16 – Число дней с росами, МС Самара (Приложение К, 1991-2020 гг.)**

	Месяц												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
среднее	-	-	-	3	9	9	10	11	9	3	0,1	-	54
наибольшее	-	-	-	9	20	17	19	19	17	12	3	-	85

**Таблица 2.17 - Повторяемость гроз за период 1936-2020 гг. по МС Самара, % (приложение К)**

II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
0,1	0,2	3	13	29	34	17	4	0,2

Средняя годовая продолжительность гроз по МС Самара составляет 35 часов (приложение К).

**Таблица 2.18 - Средняя продолжительность метелей по МС Самара, час (Приложение К)**

X	XI	XII	I	II	III	IV	Сезон
0,8	2	4	6	5	4	0,3	22

Согласно Карте районирования территории Российской Федерации по среднегодовой продолжительности гроз в часах земли (п. 2.5.38 ПУЭ-7), интенсивность грозовой деятельности района изысканий составляет от 40 до 60 часов с грозой в год.

**Гололедно-изморозевые образования.** Гололедные отложения наблюдаются в период с октября по апрель (таблица 3.19). По Карте 3 Районирование территории Российской Федерации по толщине стенки гололеда (СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия») район изысканий относится ко II

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

району. Для данного района толщина стенки гололеда (b), превышаемая один раз в 5 лет, на элементах кругового сечения диаметром 10 мм, расположенных на высоте 10 м над поверхностью земли, равна 5 мм.

Согласно ПУЭ-7 территория проектирования относится к гололедному району III с толщиной стенки гололеда 20 мм.

**Таблица 2.19 -- Число дней с гололедом за период 1940-2021 гг. по МС Самара (приложение К)**

	Месяц												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Среднее	4	3	2	0,3	-	-	-	-	-	0,3	3	6	19
Наибольшее	22	20	8	4	-	-	-	-	-	2	18	21	50

**Таблица 2.20 - Число дней с гололедицей за период 1991-2021 гг. по МС Самара (приложение К)**

	Месяц												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Среднее	0,5	0,1	0,7	0,2	-	-	-	-	-	0,1	0,3	0,1	2
Наибольшее	6	2	10	4	-	-	-	-	-	1	3	1	15

**Таблица 2.21 - Максимальный вес гололедно-изморозевых отложений по МС Самара (Приложение К)**

Максимальный вес гололедно-изморозевых отложений, грамм				
гололед	кристаллическая изморозь	зернистая изморозь	мокрый снег	сложное отложение
423	112	64	120	282

Средняя толщина нормативной стенки гололеда равна 3,8 мм, максимальная 13,7 мм (Приложение К).

**Скорость и направление ветра.** Средняя годовая скорость ветра составляет 3,6 м/с (таблица 2.22) (Приложение К). Данные о повторяемости направлений ветра, штилей и скорости ветра представлены в таблицах 2.23 – 2.31. Максимально наблюдаемая скорость равна 24 м/с, порывы – 28 м/с (таблица 2.30).

**Таблица 2.22 - Средняя месячная и годовая скорость ветра, МС Самара (Приложение К, 1936-2020 гг), м/с**

Месяц												Год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
3,5	3,6	3,6	3,4	3,2	2,8	2,6	2,6	2,8	3,3	3,5	3,5	3,2

**Таблица 2.23 - Повторяемость скорости ветра по градациям, МС Самара (Приложение К, 1966-2020 гг), %. годовая**

0-1	2-3	4-5	6-7	8-9	10-11	12-13	14-15	16-17	18-20	21-24	25-28	29-34
25,4	49,2	18,4	5,2	1,3	0,4	0,08	0,02	0,002	0	0	0	0

**Таблица 2.24 - Повторяемость ветра и штилей (%) за период 1966-2020 гг. Годовая, МС Самара (Приложение К)**

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
10	7	17	12	9	15	19	11	6

На рисунке 2.1 представлена годовая роза ветров по данным метеостанции Самара (Приложение Г).

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

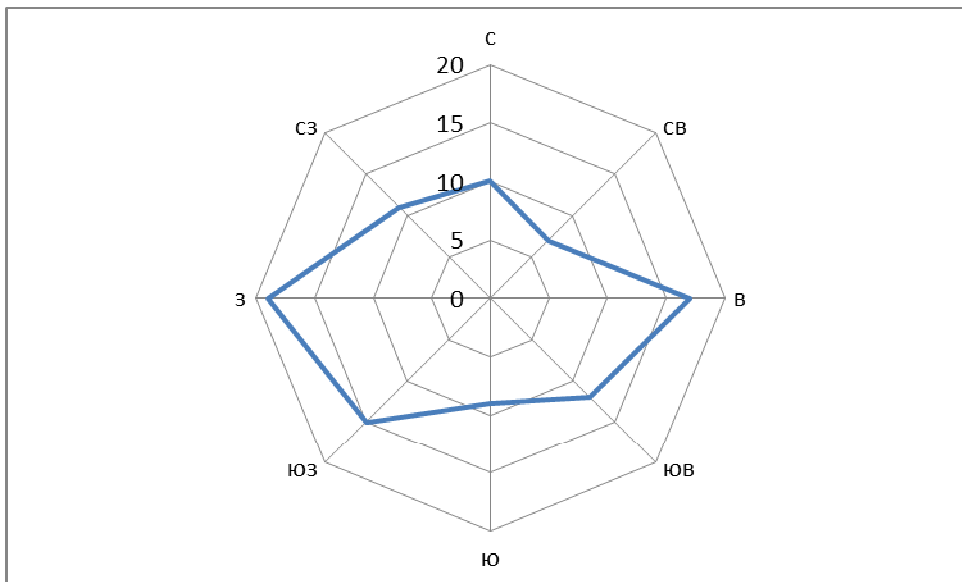


Рисунок 2.1 - Годовая повторяемость направлений ветра, %

Таблица 2.25 - Средняя годовая скорость ветра по направлениям на уровне 10 м от поверхности земли за период 1966-2020 гг. по МС Самара, м/с (приложение К)

Направление							
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
2,6	2,5	2,8	2,8	2,8	2,8	2,5	2,7

Таблица 2.26 - Максимальная скорость ветра по направлениям за период 1936-2020 гг. по МС Самара, м/с (приложение К)

Направление							
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
10	11	10	10	10	12	12	10

Таблица 2.27 - Преобладающее направление метелевых ветров, % (МС Самара, приложение К)

Направление							
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
17	16	16	17	21	17	17	17

Таблица 2.28 - Число дней с сильным ветром  $\geq 15$  м/с за период 1936-54 гг. и 1956-2020 гг. по МС Самара (приложение К)

	Месяц												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Среднее	1,4	1,2	1,3	1	0,9	0,7	0,5	0,4	0,6	1,2	1,2	1,5	12
Наибольшее	8	9	7	8	6	5	5	3	6	9	9	9	56

Таблица 2.29 - Максимальная скорость ветра и порыв ветра различной обеспеченности за период 1936-2020 гг. по МС Самара (приложение К)

Скорость ветра	Обеспеченность			
	раз в 5 лет	раз в 10 лет	раз в 20 лет	раз в 25 лет
Максимальная	15	18	20	21

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

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

2875Б\08-1322-9971-ООС-01

Лист  
15



Порыв	23	25	27	28
-------	----	----	----	----

**Таблица 2.30 - Максимальная скорость и порыв ветра за период 1936-2020 гг. по МС Самара, м/с (приложение К)**

Характеристика	Месяц												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Скорость	24	20	20	18	20	20	17	17	17	17	18	20	24
Порыв	-	25	24	23	23	24	21	21	23	28	22	23	28

**Таблица 2.31 - Повторяемость максимальной скорости по направлениям 1 раз в 5, 10, 20, 25 и 50 лет по МС Самара (Приложение К)**

Направление ветра	Обеспеченность				
	раз в 5 лет	раз в 10 лет	раз в 20 лет	раз в 25 лет	раз в 50 лет
С	11	14	16	16	18
СВ	10	12	14	15	17
В	11	12	14	14	16
ЮВ	12	13	15	15	17
Ю	12	14	16	17	19
ЮЗ	12	14	16	16	18
З	11	13	15	15	17
СЗ	11	12	14	15	17

**Таблица 2.32 - Максимальные ветровые нагрузки при гололедно-изморезевых отложениях на провода диаметром 10 мм с высоты подвеса 10 м над поверхностью земли за период 1949-2021 гг. по МС Самара, кгс/м (приложение К)**

Ветровые нагрузки, возможные 1 раз в				
2 года	5 лет	10 лет	25 лет	30 лет
0,03	0,07	0,12	0,22	0,33

Максимальная ветровая нагрузка по МС Самара равна 0,49 кгс/м.

**Таблица 2.33 - Максимальные гололедно-ветровые нагрузки на провода диаметром 10 мм с высоты подвеса 10 м над поверхностью земли за период 1949-2021 гг. по МС Самара, кгс/м (приложение К)**

Гололедно-ветровые нагрузки, возможные 1 раз в				
2 года	5 лет	10 лет	25 лет	30 лет
0,33	0,47	0,59	0,75	0,87

Максимальная гололедно-ветровая нагрузка по МС Самара равна 1,14 кгс/м.

По Карте 2 (СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия») Районирование территории Российской Федерации по давлению ветра район изысканий относится ко III району, которому соответствует нормативное значение ветрового давления ( $W_0$ ), равное 0,38 кПа.

По нормативному ветровому давлению  $W_0$ , соответствующему 10-минутному интервалу осреднения скорости ветра ( $v_0$ ) на высоте 10 м над поверхностью земли, (п. 2.5.41 ПУЭ-7) территория изысканий находится в III ветровом районе, в котором  $W_0 = 650$  Па,  $v_0 = 32$  м/с.

Согласно Карте районирования территории Российской Федерации по частоте повторяемости и интенсивности пляске проводов и тросов (ПУЭ 7 [20]) территория изысканий относится к району с частой и интенсивной пляской проводов (частота повторяемости пляски более 1 раз в 5 лет).

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

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2875Б\08-1322-9971-ООС-01	Лист
							16

**Снежный покров.** Снег по данным МС Самара появляется чаще всего в конце октября, но он обычно долго не держится и тает. Средняя дата образования устойчивого снегового покрова приходится на 21 ноября (таблица 2.35). Максимальной мощности снег достигает к третьей декаде февраля-первой декаде марта. В первой декаде апреля начинается таяние, уплотнение снега и, как следствие, уменьшение высоты. Окончательно снежный покров разрушается в конце первой декады апреля (средняя дата 6 апреля). Средняя декадная высота снежного покрова представлена в таблице 2.35.

**Таблица 2.34 – Средняя высота снежного покрова, Самара (Приложение К, 1935-2020 гг), см**

Месяц	X			XI			XII			I			II			III			IV		
Декада	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Высота	•	•	1	2	3	6	10	14	19	25	30	35	40	44	45	45	43	33	15	•	•

• снежный покров наблюдался менее чем в 50% зим

Инд. № подл.	Взам. инв. №
Подпись и дата	

Изм.	Копуч	Лист	№док	Подп.	Дата	2875Б\08-1322-9971-ООС-01	Лист
							17

**Таблица 2.35 - Даты появления и схода, установления и разрушения снежного покрова за период 1928-2021 гг. по МС Самара (приложение К)**

Характеристика	Дата появления снежного покрова	Дата установления устойчивого снежного покрова	Дата разрушения устойчивого снежного покрова	Дата схода снежного покрова	Число дней со снежным покровом
Средняя	30.10	21.11	06.04	10.04	144
Ранняя	06.10	13.10	19.03	25.03	106
Поздняя	10.12	25.12	24.04	03.05	170

Наибольшая декадная высота снежного покрова по постоянной рейке за период 1935-2021 гг. по МС Самара составляет 94 см.

Средняя плотность при максимальной высоте снежного покрова за период 1951-2021 гг. по МС Самара – 0,26 г/см<sup>3</sup>.

Средняя максимальная снеговая нагрузка по данным постоянной рейки за период 1935-2021 гг. по МС Самара – 128 кг/м<sup>2</sup>, с учетом сноса снега (20%) – 102 кг/м<sup>2</sup>. Максимальная снеговая нагрузка – 244 кг/м<sup>2</sup>, с учетом сноса снега (20%) – 195 кг/м<sup>2</sup>.

**Таблица 2.36 - Среднее число дней со снежным покровом за сезон за период 1951-2021 гг. по МС Самара (приложение К)**

X	XI	XII	I	II	III	IV	V	сезон
3	16	29	31	28	30	7	0,01	144

Средняя из максимальных высот снежного покрова по постоянной рейке за период 1935-2021 гг. по МС Самара составляет 51 см.

**Таблица 2.37 - Объем снегопереноса различной обеспеченности при метелях за период 1954-2021 гг. по МС Самара, м<sup>3</sup>/м (приложение К)**

Объем снегопереноса, м <sup>3</sup> /м возможный 1 раз в		
10 лет	15 лет	20 лет
114	128	146

Максимальные объем снегопереноса за зиму составляет 202 м<sup>3</sup>/м. Максимальная за зиму продолжительность переноса снега при общих и низовых метелей равна 413 часа.

Расчетная высота снежного покрова 5 % вероятности превышения составляет 82 см. По карте районирования территория изысканий по нормативному значению веса снегового покрова земли относится к IV району (СП 20.13330.2016, карта 1) со значением показателя 2,0 кПа. Согласно Приложению К СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия» нормативное значение веса снегового покрова для г. Самары составляет 1,60 кН/м<sup>2</sup>.

**Температура почвы.** Данные о средней месячной и годовой температуре поверхности почвы по данным МС Самара представлены в таблице 2.38 Температура почвогрунтов в районе проектирования изменяется от самых низких значений на глубинах до 0,4 м в марте до наибольшего прогрева на поверхности – в июле. В более глубоких слоях наступление годового минимума сдвигается ближе к весне, годовой максимум приходится на осенние месяцы. Начиная с глубины 0,8 м и ниже, температура почвы положительная (таблица 2.34).

**Таблица 2.38 - Средняя месячная и годовая температура поверхности почвы за период 1949-2020 гг. по МС Самара, °С (приложение К)**

Месяц												Год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
-12	-12	-6	7	19	25	27	23	15	5	-3	-9	7

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Температура почвогрунтов в районе проектирования изменяется от самых низких значений на глубинах до 0,4 м в марте до наибольшего прогрева на поверхности – в июле. В более глубоких слоях наступление годового минимума сдвигается ближе к весне, годовой максимум приходится на осенние месяцы. Начиная с глубины 0,8 м и ниже, температура почвы положительная (таблица 2.40)

**Таблица 2.39 - Средняя месячная температура почвы на различной глубине за период 1952-2020 гг. по МС Самара, см (приложение К)**

Глубина	Месяц												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
0,2	-0,6	-0,7	-0,3	4,5	13	17,8	20,4	19,4	14,6	8	2,4	-0,1	8,2
0,4	0	-0,4	-0,1	3,3	10,7	15,6	18,4	18,3	14,7	9	3,8	1,7	7,9
0,8	1,8	1,1	1	2,5	8	12,5	15,5	16,3	14,4	10,4	6,1	3,3	7,7
1,2	3,6	2,8	2,3	2,8	6,7	10,6	13,6	15	14,1	11,4	7,9	5,2	8
1,6	4,7	3,7	3	3	5,5	8,9	11,7	13,4	13,3	11,4	8,9	6,4	7,8
2,4	6,9	5,8	5,1	4,5	5,2	7,1	9,2	10,9	11,7	11,4	10,1	8,4	8
3,2	8	7,1	6,3	5,6	5,6	6,4	7,8	9,1	10,1	10,4	10,1	9,2	8

**Промерзание** грунтов зависит от их физических свойств (тип, механический состав, влажность и пр.), растительности, а в зимнее время и от наличия снежного покрова. Оказывают влияние и местные условия: микрорельеф, экспозиция склонов. Максимальная за зиму глубина промерзания почвы по МС Самара представлена в таблице 2.40.

**Таблица 2.40 – Максимальная глубина промерзания почвы, МС Самара (Приложение К, 1968-2019 гг), см**

Глубина промерзания почвы, см	Месяц												
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Максимальная	88	116	123	121	-	-	-	-	-	-	-	41	77

**Таблица 2.41 - Средняя за зиму глубина промерзания почвы за период 1968-2020 гг. по МС Самара, см (приложение К)**

Глубина промерзания почвы, см	XI	XII	I	II	III	IV
Средняя	5	20	27	31	29	9

Средняя из минимальных глубин промерзания почвы по МС Самара равна 2 см.

Средняя из максимальных глубин промерзания почвы по МС Самара – 45 см.

Средняя продолжительность периода промерзания почвы по МС Самара – 137 день.

Расчетная глубина сезонного промерзания определена согласно СП 22.13330.2016 [15] по формуле (таблица 2.42):

$$d_m = d_0 \sqrt{M_t}, \text{ где}$$

$M_t$  - безразмерный коэффициент, численно равный сумме абсолютных значений среднемесячных отрицательных температур за год;

$d_0$  - величина, принимаемая равной для суглинков и глин 0,23 м; супесей, песков мелких и пылеватых - 0,28 м (песков гравелистых, крупных и средней крупности - 0,30 м; крупнообломочных грунтов - 0,34 м).

**Таблица 2.42 - Расчетная глубина промерзания грунтов, м**

Характеристика грунтов	$M_t$	$d_0$	Глубина промерзания, м
Суглинки и глины	39,1	0,23	1,44

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Характеристика грунтов	$M_t$	$d_0$	Глубина промерзания, м
Супеси, пески мелкие и пылеватые		0,28	1,75
Пески гравелистые, крупные и средней крупности		0,30	1,88
Крупнообломочный грунт		0,34	2,13

Согласно сведениям Приволжского УГМС за период 1966-2020 гг. по МС Самара (приложение К) на территории изысканий из неблагоприятных климатических явлений возможны:

- 3 случая с сильным дождем  $\geq 50$  мм за 12 ч и менее;
- 3 случая с сильным ливнем  $\geq 30$  мм за 1 ч и менее;
- 3 случая с сильным ветром  $\geq 25$  м/с;
- 1 случай со смерчем;
- 2 случая с сильным морозом  $\leq -40$  °С;
- 1 случай сильного отложения на проводах гололедного станка диаметром не менее 20 мм;
- 2 случая с сильным туманом видимостью не более 50 м и продолжительностью не менее 12 ч;
- 1 случай с сильным градом диаметром 20 мм и более;

1 случай с сильным снегом (количество осадков 20 мм и более за 12 ч и менее).

## 2.2 Характеристика атмосферного воздуха

Потенциал загрязнения атмосферы (ПЗА) в районе проведения работ, характеризующий рассеивающую способность атмосферы с точки зрения самоочищения атмосферы от вредных выбросов, относится к III зоне и характеризуется как повышенный континентальный.

Коэффициент стратификации для района составляет 160. Лесистость в зоне воздействия объектов и сооружений нефтегазодобычи, определенная на основании лесоустроительных и землеустроительных карт Самарской области составляет величину менее 20 %, в связи с чем, по биологической продуктивности, адсорбирующей и фитонцидной способности леса территория в отношении атмосферного воздуха оценивается как неблагоприятная.

По метеопотенциалу, связанному с количеством инверсий, состояние территории оценивается как ограниченно благоприятное. То же касается оценки территории по способности воздушного бассейна к очищению от загрязняющих веществ за счет их разложения и вымывания атмосферными осадками.

Стационарные наблюдения за загрязнением воздушного бассейна службами по гидрометеорологии в рассматриваемом районе не проводятся.

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосфере для населенного пункта Тростянка Кинельского района приняты по данным ФГБУ «Приволжское УГМС» Центр по мониторингу загрязнения окружающей среды (Справка 10-02-49/494 от 24.05.2019 г.).

Фоновые концентрации для н.п. Тростянка составляют:

диоксид серы -	0,006 мг/м <sup>3</sup> ;
оксид углерода -	0,8 мг/м <sup>3</sup> ;
диоксид азота -	0,016 мг/м <sup>3</sup> ;
оксид азота -	0,007 мг/м <sup>3</sup> ;
сероводород -	0,000 мг/м <sup>3</sup> .
сажа -	0,010 мг/м <sup>3</sup>
сумма углеводородов C1-C5	0,7 мг/м <sup>3</sup>
сумма углеводородов C6-C10	2,2 мг/м <sup>3</sup>
бензол -	0,001 мг/м <sup>3</sup> ;
толуол -	0,005 мг/м <sup>3</sup> ;
ксилол -	0,001 мг/м <sup>3</sup> .

Таким образом, состояние воздуха района работ по наличию фоновых загрязняющих веществ атмосферы не превышающих ПДК является благоприятным.

Инд. № подл.	
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2875Б\08-1322-9971-ООС-01	Лист
							20

## 2.3 Современное состояние поверхностных вод

В гидрологическом отношении рассматриваемая территория представлена р. Самара и водными объектами правобережной части ее бассейна: р. Бол. Кинель, временными водотоками в оврагах и водоемах.

Река Самара берет начало на северных склонах Общего Сырта в 2,5 км восточнее поселка Гнездиловка Переволоцкого района Оренбургской области. Река протекает по территории двух областей в общем северо-западном направлении и впадает в р. Волгу (Саратовское водохранилище) у юго-западной окраины г. Самары на 1398 км от ее устья. Общая длина реки составляет 594 км. Район работ приурочен к нижней правобережной части водосбора реки и находится на расстоянии 15 км до ее русла.

Водосбор р. Самары здесь резко асимметричной формы с волнистым, а местами холмистым, сильно расчлененным рельефом. Природные лесостепные ландшафты сохранились незначительно. Большая часть водосбора (около 70 %) распахана, по полям высажены узкие лесозащитные полосы. Лес приурочен преимущественно к прирусловой части водосбора. Основная древесная порода – сосна.

Долина реки прямая трапецеидальной формы. Склоны высотой около 40 м, задернованы. Левый склон долины крутой, рассечен овражно-балочной сетью. Правый склон более пологий, постепенно сливающийся с окружающей местностью. Пойменное дно долины хорошо выраженное, шириной 2-4 км, с наличием множества озер и староречий. Поверхность поймы покрыта преимущественно луговой травянистой растительностью, местами встречаются заросли кустарника и небольшие лесные участки.

Русло реки извилистое, неразветвленное, сильно деформирующееся. Ширина реки в районе проектирования составляет 62 - 65 м, глубина до 2 м. По картам М 1:25 000 (издание 2003 г.) абсолютная отметка уровня воды р. Самара у с. Красносамаское составляет 31,6 м. Берега реки крутые, часто, особенно на поворотах обрывистые высотой 4-8 м со следами свежего обрушения. Дно реки песчаное, водная растительность практически отсутствует. Скорость течения составляет около 0,3 м/с.

Река Бол. Кинель берет начало на западных склонах Общего Сырта в 9 км к юго-востоку от д. Алябьево Пономаревского района Оренбургской области, впадает справа в р. Самару в 44 км от устья, в 7 км ниже г. Кинель. Длина реки 442 км. Район работ приурочен к нижнему течению реки и находится на расстоянии 14,2 км до ее русла.

Водосбор р. Бол. Кинель представляет полого-увалистую равнину, расположенную в области плато Высокого Заволжья. Бассейн реки асимметричен по форме: правобережье относительно высокое и сильно расчленено благодаря эрозионным процессам; рельеф левобережья отличается мягкостью очертаний и меньшей расчлененностью. Растительность лесостепная. Пашня занимает 80 %, лес - около 7 % от общей площади водосбора.

Долина реки умеренно выражена, трапецеидальной формы. Склоны преобладают пологие постепенно сливающиеся с окружающей местностью, расчленены овражно-балочной сетью. Пойма реки преимущественно двусторонняя, местами прерывистая, чередующаяся по берегам. На пойме множество озер, стариц и отдельных понижений рельефа, где даже в сухое лето возможно сохранение влаги. Поверхность поймы покрыта зарослями леса так, что проезд и проход здесь крайне затруднены.

Русло реки извилистое, неразветвленное, с наличием ярко выраженных плесов и перекатов. Глубина реки в районе пересекаемой излучины составляет в межень 1,9-2,3 м, ширина изменяется от 37 до 42 м (по картам М 1:25000). Берега обычно крутые, часто обрывистые, со следами активных деформаций. Высота берегов составляет 4-5 м, на отдельных участках достигает 8 м. Дно реки вязкое, заиленное. Скорость течения воды р. Бол. Кинель в межень составляет около 0,3 м/с.

Водотоки в оврагах и балках исследуемого района являются временными водными объектами. Наиболее значительным из них на исследуемой территории является ручей в овраге Сухая Речка и ручей в овраге Язевка. Площадка скважины №252 располагается южнее оврага в 4,2 км от его тальвега. Ручей в овраге Сухая Речка протекает в северном направлении и впадает в р. Бол. Кинель с левого берега между н.п. Георгиевка и н.п. Веретьяевка. Длина ручья по картам М 1:25000 составляет 11,7 км. Ручей протекает по симметричной долине с пологими задернованными луговой растительностью склонами. Борты оврага покрыты травяной растительностью. По тальвегу оврага Сухая Речка заросли кустарника. Летом вода сохраняется в отдельных понижениях рельефа в виде небольших озеровидных расширений с глубиной не более 0,2 м. Водное зеркало обильно заросшее. Дно ручья вязкое, илистое.

Овраг Язевка раскрывается в долину р. Самары слепым устьем с правого берега в районе рыбопитомника. Общее направление оврага с северо-востока на юго-запад. В верховье овраг имеет V-образный поперечный профиль с глубиной фреза от 1 до 4 м, шириной по бровкам от 3 до 25 м, заросшие степной травянистой растительностью склоны. По бортам оврага высажены лесозащитные полосы. В средней части оврага, происходит выполаживание склонов. По днищу оврага произрастает кустарник и отдельные деревья. В низовье овраг снова представляет собой промоину с глубиной вреза

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2875Б\08-1322-9971-ООС-01	Лист
							21

до 2 м и шириной по бровкам до 25 м, с открытыми осыпающимися бортами. Водоток в овраге образуется во время таяния снега или, что более вероятно в данных гидрологических условиях, в периоды активных дождей. Основную часть года вода сохраняется лишь на участках запруд.

Водоемы в исследуемом районе образованы земляными плотинами и приурочены к тальвегу оврага Язевка и овр. Сухая Речка. Основным назначением водоемов являются хозяйственные нужды населения и водопой животных. Площадь водного зеркала образованных прудов не превышает 0,05 км<sup>2</sup>.

## 2.4 Гидрогеологическая характеристика района

Район проектирования строительства в общей схеме гидрогеологического районирования расположен в пределах Сыртовского артезианского бассейна, в осадочной толще которого в пределах изученного разреза выделяются следующие водоносные комплексы:

- проницаемый не водоносный эоловый горизонт;
- водоносный средне-верхнечетвертичный и современный аллювиальный комплекс;
- слабоводоносный зоплейстоценовый горизонт;
- водоносный акчагыльский комплекс;
- водоносный татарский комплекс.

### **Проницаемый не водоносный эоловый горизонт (vQ)**

Распространен в центральной, северо-восточной, южной и юго-западной части рассматриваемой территории. Залегаet выше первых водоносных горизонтов и комплексов. Проницаемая толща представлена песками и супесями, мощностью до 4 м.

### **Водоносный средне-верхнечетвертичный и современный аллювиальный комплекс**

Водоносный комплекс приурочен к отложениям хвалынской и хазарской надпойменных террас р. Самары и современному аллювию, развитому в пойме реки Самары.

По условиям залегания воды безнапорные, но при наличии в кровле и в песчаной толще глинистых прослоев и линз создаются местные напоры до 3-5 м.

Водовмещающими являются пески от тонко - до среднезернистых и разноезернистых, в кровле глинистые с прослойками супесей и суглинков; ниже по разрезу встречаются прослои и линзы глин с содержанием гравия и гальки в подошве слоя. Мощность водоносного комплекса изменяется от 5 до 35 м.

Глубина залегания уровня грунтовых вод изменяется от 0,6 до 9,0 м в зависимости от гипсометрического положения устьев скважин. Зеркало грунтовых вод имеет уклон в сторону русла р. Самары. Водовмещающие породы комплекса подстилаются отложениями неогена, представленными глинами и песками.

Водообильность пород аллювия, ввиду неоднородности литологического состава, довольно пестрая. Дебиты изменяются от 0,4 до 4 л/с при понижениях, соответственно, 0,2-15,0 м, удельные дебиты по данным откачек варьируют в пределах 0,03-2,10 л/с.

По химическому составу воды, в основном, гидрокарбонатные со смешанным катионным составом. Минерализация составляет 0,3-0,5 г/л, иногда до 0,8 г/л, жесткость изменяется от 2,7 до 10,9 мг-экв/л.

Область питания водоносного комплекса совпадает с областью его распространения. Питание осуществляется за счет атмосферных осадков, частично подпитывания водами более древних отложений. Разгрузка происходит в р. Самару.

Воды комплекса повсеместно используются населением для хозяйственно-питьевого водоснабжения посредством шахтных колодцев и скважин. Довольно часто эксплуатируются совместно с залегающим ниже акчагыльским комплексом.

### **Слабоводоносный зоплейстоценовый горизонт**

Зоплейстоценовый горизонт вскрывается первым от поверхности в пределах водораздельных склонов. Водовмещающими породами являются опесчаненные разности глин и суглинки с редкими прослоями и линзами песков. Уровни грунтовых вод в процессе мелиоративной съемки фиксировались на глубине от 1,1 до 16,1 м.

Водообильность горизонта низкая, коэффициенты фильтрации водовмещающих пород составляли 0,003-0,1 м/сут. Дебиты скважин в процессе откачек, выполненных на Красносамарском массиве орошения не превышали 0,002-0,008 л/с при понижениях 3,3-6,9 м.

Взам. инв. №					
Подпись и дата					
Инв. № подл.					
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата
2875Б\08-1322-9971-ООС-01					Лист
					22

По химическому составу воды хлоридно-сульфатные и сульфатно-хлоридные со смешанным катионным составом. Минерализация вод изменяется в широких пределах и составляет 0,7-6,9 г/л, что связано с литологическим составом пород. Жесткость высокая – 11-36 мг-экв/л.

Практического использования воды эоплейстоценового горизонта не имеют в связи с незначительной водообильностью и плохим качеством воды.

#### **Водоносный акчагыльский комплекс**

Водоносный акчагыльский комплекс распространен на значительной площади района работ, отсутствует на небольших участках в северной, северо-западной и юго-восточной частях рассматриваемой территории. Водоносный комплекс состоит из этажно-расположенных, невыдержанных по площади песчаных прослоев и линз в толще алевроитистых или песчанистых глин. Мощность прослоев изменяется от 1-2 до 39 м. Водовмещающие прослои чаще всего встречаются в нижней и верхней частях разреза.

Верхние горизонты комплекса чаще безнапорные, иногда напорно-безнапорные, гидравлически связаны с водами аллювиальных отложений. Более глубокие горизонты имеют напор, на участках напорного режима его величина изменяется от 13 до 60 м. Водоупорами являются акчагыльские глины или плотные породы татарского возраста.

Водообильность песчаных прослоев изменяется в широких пределах. Удельные дебиты скважин изменяются от 0,03 до 1,0 л/с.

По химическому составу воды верхней части комплекса, в основном, гидрокарбонатные со смешанным катионным составом, минерализацией до 1 г/л от мягких до жестких. Воды, залегающие ниже - сульфатно-хлоридные натриевые с минерализацией до 3,3 г/л.

Питание водоносного комплекса осуществляются за счет инфильтрации атмосферных осадков и талых вод на участках выхода акчагыльских отложений на поверхность, в пределах речной долины источниками питания являются водоносный комплекс четвертичных отложений и сама река. По бортам палеодолины питание водоносного комплекса осуществляется путем перетока вод из более древних отложений. Разгрузка происходит в р. Самару.

Воды акчагыльского комплекса эксплуатируются многочисленными скважинами и колодцами и на некоторых участках являются основным, а иногда, и единственным источником водоснабжения (с. Красносамарское).

#### **Водоносный татарский комплекс**

Татарский комплекс в пределах прилагаемой карты распространен почти повсеместно, отсутствует в переуглубленных частях палеодолины, где татарские отложения полностью размывы.

Водовмещающими породами являются прослои и линзы песчаников, трещиноватых алевролитов, мергелей, реже известняков и доломитов, не выдержанных по простираению и мощности. Мощность водовмещающих прослоев колеблется в широких пределах от 2,5-7,0 до 21,3 м. Глубина их залегания изменяется от 12 до 182 м. Водоупором служат глины того же возраста или глины казанского яруса.

По условиям залегания воды от безнапорных (на участках расположения близкого к дневной поверхности) до высоконапорных (большой части территории). Высота напора изменяется от 11 до 167 м, в основном составляет 25-45 м.

Водообильность комплекса довольно разнообразна. Если в разрезе преобладают глинистые породы и мощность песчаников невелика, то дебиты скважин характеризуются значениями 0,033-1,08 л/с при понижениях 5,9-20,3 м. При увеличении мощности песчаников производительность скважин достигает величин 1,5-3,2 л/с при понижениях 8,4-14,1 м.

На участках с затрудненным водообменом воды солоноватые с минерализацией 1,7-4,8 г/л, по химическому составу сульфатно-хлоридные натриевые и хлоридно-сульфатные натриевые. Минерализация подземных вод по долине р. Самары, в основном, 0,3-1,2 г/л, что связано с хорошей промытостью пород; по химическому составу воды гидрокарбонатные или хлоридно-гидрокарбонатные натриевые.

Питание водоносного комплекса осуществляется за счет перетока из сопредельных горизонтов. Разгрузка, в основном, путем регионального стока в палеодолину.

Водоносный комплекс эксплуатируется отдельными скважинами, но в целом он малоперспективен для водоснабжения из-за низкой обводненности пород и повышенной минерализации вод.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			

Изн.	Копуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2875Б\08-1322-9971-ООС-01	Лист
							23



На территории изысканий подземные воды до глубины 10,0 м (по данным на ноябрь 2021 г) не вскрыты.

Согласно приложению И СП 11-105-97 часть II [12] участок изысканий можно отнести к неподтопляемому в силу неосвоенности территории. Тип подтопления III-Б1-1. Подтопление отсутствует и не прогнозируется до начала освоения территории.

На участке изысканий возможно образование верховодки за счет снеготаяния и инфильтрации атмосферных осадков в осенне-весенние периоды.

С целью уменьшения неблагоприятного воздействия, которые могут привести к образованию «верховодки», на проектируемые сооружения при строительстве и эксплуатации при необходимости рекомендуется организовать защитные и предупредительные мероприятия:

- исключить длительные разрывы между земляными и строительными работами;
- по возможности проводить работы в период исключаяющей накопление влаги в котлованах от инфильтрации талых и ливневых вод;
- при необходимости организовать поверхностный сток, дренажные системы и др.

#### 2.4.1 Оценка защищенности подземных вод от загрязнения с поверхности земли

Качественная оценка условий защищенности первых от поверхности водоносных подразделений производится на основе методики В.М. Гольдберга и в соответствии с СанПиН 2.1.4.1110-02, с учетом следующих условий:

- характер распространения и питания подземных вод;
- глубина залегания уровня подземных вод;
- наличие гидравлической связи с другими гидрогеологическими подразделениями;
- мощность слабопроницаемых отложений в зоне аэрации и их фильтрационные свойства.

По названным параметрам выделяются три категории защищенности подземных вод от загрязнения с поверхности:

- незащищенные – подземные воды первых от поверхности земли безнапорных гидрогеологических подразделений, получающих питание на площади их распространения;
- недостаточно защищенные – напорные межпластовые воды, получающие в естественных условиях питание из вышележащих незащищенных гидрогеологических подразделений через гидрогеологические окна или проницаемые породы кровли, а так же из поверхностных водных объектов путем непосредственной гидравлической связи и безнапорные межпластовые воды, перекрытые слабопроницаемыми породами, мощностью более 10 м;
- защищенные – напорные и безнапорные межпластовые воды, имеющие в пределах потенциального очага загрязнения сплошную водоупорную кровлю, исключаящую возможность местного питания из вышележащих недостаточно защищенных гидрогеологических подразделений.
- На схематической карте защищенности подземных вод, показано распространение первых от поверхности гидрогеологических подразделений и выделены участки с различной категорией их защищенности.

В районе проектируемых сооружений первыми от поверхности распространены недостаточно защищенные подземные воды водоносного агчалыгского комплекса.

Водоносный акчагыльский комплекс распространен на большой площади района работ, отсутствует лишь в центральной части рассматриваемой территории. Водоносный комплекс состоит из этажно-расположенных, невыдержанных по площади песчаных прослоев и линз в толще алевролитистых или песчаных глин. Мощность прослоев изменяется от 1-2 до 39 м. Водовмещающие прослои чаще всего встречаются в нижней и верхней частях разреза.

Верхние горизонты комплекса чаще безнапорные, иногда напорно-безнапорные, гидравлически связаны с водами аллювиальных отложений. Более глубокие горизонты имеют напор, на участках напорного режима его величина изменяется от 13 до 60 м. Водопорами являются акчагыльские глины или плотные породы татарского возраста.

Водообильность песчаных прослоев изменяется в широких пределах. Удельные дебиты скважин изменяются от 0,03 до 1,0 л/с.

По химическому составу воды верхней части комплекса, в основном, гидрокарбонатные со смешанным катионным составом, минерализацией до 1 г/л от мягких до жестких. Воды, залегающие ниже - сульфатно-хлоридные натриевые с минерализацией до 3,3 г/л.

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

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2875Б\08-1322-9971-ООС-01	Лист
							24

Питание водоносного комплекса осуществляются за счет инфильтрации атмосферных осадков и талых вод на участках выхода акчагыльских отложений на поверхность, в пределах речной долины источниками питания являются водоносный комплекс четвертичных отложений и сама река. По бортам палеодолины питание водоносного комплекса осуществляется путем перетока вод из более древних отложений. Разгрузка происходит в р. Самару.

## 2.5 Геоморфологические условия и рельеф

Современный рельеф рассматриваемой территории сформировался в новейший тектонический этап развития земной коры. Заметную роль в его формировании сыграла дочетвертичная поверхность территории. В соответствии с геоморфологической картой Нижнего и Среднего Поволжья рассматриваемая территория находится в пределах денудационной равнины раннеплейстоценового возраста. Характерным элементом орогидрографии района является наличие долин рек – Самары и Домашки и крупных оврагов и балок, пересекающих водораздельные склоны. Река Самара пересекает рассматриваемую территорию с юга-востока на север. Долина реки хорошо разработана и имеет ряд террас. Территория проектируемого строительства находится на левом берегу реки. Вторая надпойменная (хазарская) терраса по левому берегу реки прослеживается повсеместно. Первая надпойменная (хвалынская) терраса р. Самары имеет повсеместное распространение лишь на правом берегу, по левому склону долины реки прослеживается фрагментарно. Абсолютная отметка тылового шва составляет 50 м, ширина террасы по левому берегу 2,5-3,0 км. Поверхность ее ровная, осложнена озерами и старичными понижениями. Переход в пойму постепенный через уступ высотой 3-5 м. Пойменная терраса развита на всем протяжении реки, ширина ее по левому берегу составляет 0,7-1,2 км. Абсолютная высота тылового шва составляет 40-46 м. В морфологическом отношении в пойме выделяются два уровня – возвышающаяся над урезом воды на 3-4 км низкая пойма (затопляемая в половодье) и возвышающаяся над урезом воды на 7-12 м высокая пойма (затопляемая в сильное половодье). Низкая пойма имеет локальное распространение, ввиду того, что русло реки сильно меандрирует. Она отсутствует по левому берегу на крупных изгибах реки в районе сел Бариновка, Домашка. Ширина низкой поймы не превышает 300 м. Поверхность ее неровная, гравистая, местами лишена растительности. Высокая пойма р. Самары развита повсеместно, она отделена от низкой поймы крупным (20-60°) уступом высотой 4-7 м. Поверхность ее неровная, покрыта прирусловыми валами, имеет старицы и понижения, которые часто заболочены.

В геоморфологическом отношении рассматриваемая территория расположена в пределах Западного Общего Сырта. Рельеф территории представляет собой возвышенную равнину с пологоволнистой и полого-холмистой поверхностью, расчлененной речной и овражно-балочной сетью.

## 2.6 Геологическое строение района

### 2.6.1 Стратиграфия

В геологическом строении участка выделяются отложения пермской, неогеновой и четвертичной систем. Глубина изучения разреза в соответствии с целями проекта ограничивается зоной активного водообмена.

**Пермская система – Р**

**Верхний отдел - P<sub>2</sub>**

**Татарский ярус - P<sub>2t</sub>**

Отложения татарского яруса распространены на всей рассматриваемой площади. Мощность их изменяется от 75 до 340 м. Выходы их на дневную поверхность отмечены на юге описываемой территории, по правобережью реки Кутулук. Татарский ярус подразделяется на нижний и верхний подъярусы. В нижнем подъярусе выделяются нижеустыньская и сухонская свиты, в верхнем - северодвинский и вятский горизонты.

**Нижний подъярус - P<sub>2t1</sub>**

*Нижнеустыньская свита (P<sub>2ni</sub>)* согласно залегает на нижележащие образования верхнеказанского подъяруса. Сложена глинами, алевролитами, песчаниками и мергелями с прослойками доломита и гипса. Глины, алевролиты и песчаники красно-коричневого цвета, мергели и доломиты серых оттенков. Песчаники залегают в погребенных палеорулах, отличаются кривой слоистостью, часто выклиниваются на коротких расстояниях. Глины в виде выклинивающихся прослоев и линз залегают чаще в нижней части разреза свиты. Мощность 45-86 м.

*Сухонская свита (P<sub>2sh</sub>)* выходит на доплиоценовую поверхность и сложена преимущественно глинами и алевролитами. В виде прослоев мощностью до 0,5 м в разрезе встречаются мергели,

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

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2875Б\08-1322-9971-ООС-01	Лист
							25

доломиты, песчаники и гипсы. Для верхней части характерно увеличение количества карбонатных прослоев и уменьшение загипсованности пород. Глины коричневые, красно-коричневые, слоистые, местами загипсованные. Алевролиты коричневые, желто-коричневые, зеленовато-серые. Песчаники серые, зеленовато-серые, тонкозернистые, слюдистые, по составу аналогичные песчаникам нижеустьинской свиты. Доломиты серые и желто-серые, трещиноватые. Мергели коричневые, зеленовато- и темно-серые, плотные. Гипс белый, встречается в виде прослоев, линз, часто выполняет трещины, микрокристаллический и волокнистый, иногда с примесью глинистого материала.

Мощность свиты изменяется от 13 до 40-50 м.

### **Верхний подъярус - $P_{2t_2}$**

*Северодвинский горизонт ( $P_{2sd}$ )* распространен повсеместно, за исключением участков глубокого размыва древними плиоценовыми долинами. Представлен горизонт чередованием глин, песчаников и алевролитов с прослоями мергелей, известняков и доломитов. Карбонатные прослои преобладают в нижней части разреза. Глины красные, красно-коричневые, прослоями пластичные. Алевролиты светло-серые, зеленовато-серые, глинистые, известковистые, плотные. Мергели лилово-серые, серо-зеленые, плотные. Известняки и доломиты серые, желто-серые. Песчаники светло-серые и коричневые, алевритистые, глинистые, мелкозернистые. Мощность горизонта изменяется от 0 до 128-163 м.

*Вятский горизонт ( $P_{2vt}$ )* распространен на водораздельных участках, где часто выходит на дневную поверхность (правобережье р. Кутулук, южнее изучаемой территории). Отложения представлены глинами, алевролитами, песчаниками, мергелями. Встречаются линзы и прослои конгломератов. Характерно почти полное отсутствие карбонатных пород и преимущественно красно-коричневая окраска отложений. Преобладающие породы - глины красно-коричневые, плотные. Алевролиты светло-коричневые, плотные, известковистые. Светло-коричневые песчаники с глинисто-карбонатным цементом залегают среди глин и алевролитов в виде прослоев и линз мощностью от 1 до 10 м. Редко присутствуют прослои мергеля с незначительной мощностью до 0,4 м. Мощность отложений колеблется от 0 до 57-110 м.

### **Неогеновая система - N**

#### **Акчагыльский ярус - $N_{2a}$**

Акчагыльские отложения имеют значительное распространение, заполняя собой палеодолину р. Мал. Кинель. Палеодолина имеет субширотное направление. Русло «Палео-Мал. Кинель» наблюдается в интервале абсолютных отметок от 80 м до минус 80 м. Ширина по нулевой отметке составляет 2,5 км. Борты долины крутые, уклон палеоруслу 20 м на 1 км.

Акчагыльские слои залегают трансгрессивно и с глубоким размывом на породах нижнетатарского подъяруса. Отметки подошвы в пределах от 40 до минус 80 м.

Представлена акчагыльская толща глинами, песками, слабоуплотненными песчаниками и галечниками. Последние имеют мощность до 4 м и залегают чаще в основании яруса. Состав галек полимиктовый - песчаники, аргиллиты, карбонатные и кремнистые породы. Глины серые и темно-серые до черных, реже темно-коричневые и зеленовато-серые, плотные, иногда с включениями гипса, участками алевритистые или песчаные, по составу преимущественно монтмориллонитовые. Характерными особенностями глинистых отложений являются тонкая слоистость, скопления битых ракушек и наличие обугленных растительных остатков. Прослои и линзы песка обычно маломощны (3-5 м), но в отдельных местах достигают 15-20 м. В песках и слабоуплотненных глинистых песчаниках часто наблюдается косая слоистость. Песок кварцевый и полиминеральный, преимущественно мелкозернистый, желто-серый, зеленовато- и коричневатосерый.

Мощность акчагыльских отложений изменяется в широких пределах от первых метров до 165 м и зависит от глубины вреза древних долин.

#### **Четвертичная система – Q**

Четвертичные отложения развиты повсеместно и представлены континентальными образованиями. Они маломощным чехлом покрывают водоразделы и надпойменные террасы, днища балок, оврагов.

По генетическим признакам выделяются: зоплейстоценовые образования, террасовые и пойменные аллювиальные отложения, делювиальные отложения нерасчлененных среднего и верхнего звена, элювиально-делювиальные и делювиально-пролювиальные отложения верхнего и современного звена.

#### **Эоплейстоцен - $Q_E$**

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2875Б\08-1322-9971-ООС-01	Лист
							26



Аллювий пойм и русел представлен глинистыми мелко- и тонкозернистыми песками, реже супесями и суглинками, с пропластками и линзами гравийно-галечникового материала. Мощность современного аллювия в пойме р. Бол. Кинель до 18 м, по малым рекам - до 8 м.

## 2.7 Современное состояние почвенного покрова

По природно-сельскохозяйственному районированию страны территория изысканий относится к Заволжской провинции степной зоны, характеризующейся преобладанием обширных пространств со степной ксерофитной растительностью и недостаточным увлажнением. В почвенном покрове неоспоримое главенство занимают черноземы.

**Тип Черноземы** – это богатые гумусом темноокрашенные почвы, не имеющие признаков современного переувлажнения, сформировавшиеся под многолетней травянистой растительностью степи и лесостепи. Для черноземов характерна значительная мощность гумусового горизонта, накопление гумуса и аккумуляция в нем элементов зольного питания и азота, поглощенных оснований, а также наличие хорошо выраженной зернистой или зернисто-комковатой структурой.

Генетический профиль черноземов характеризуется ясно выраженной верхней толщей с накоплениями гумуса, обменных оснований и биогенных зольных элементов, глубже которой находится карбонатно-иллювиальная (или карбонатно-гипсово-иллювиальная) толща, постепенно переходящая в не измененную почвообразованием материнскую породу.

Морфологический профиль черноземов складывается из пяти генетических горизонтов: А-АВ-В-ВС-С.

А – гумусовый, однородный темно-окрашенный горизонт с зернистой и зернисто-комковатой структурой;

АВ – гумусовый, темноокрашенный с общим побурением книзу или неоднородно окрашенный с чередованием темных гумусированных участков и темно-бурых пятен, но с преобладанием темной гумусовой окраски. Обычно имеет зернистую структуру;

В – переходный к породе, имеет преимущественно бурую окраску с постепенной или неравномерно-затечной, языковатой, ослабевающей книзу гумусированностью;

ВС – переходный горизонт неоднородной окраски с преобладанием цвета почвообразующей породы, на фоне которого имеются очень тонкие гумусовые потеки и выделения карбонатов;

С – почвообразующая порода, не измененная процессом почвообразования. Выделяется горизонт аккумуляции гипса.

В ходе почвообразовательного процесса под влиянием континентального климата, растительности, своеобразных почвообразующих пород и ландшафтных особенностей на территории изысканий сформировались черноземы обыкновенные. Приурочены данные почвы к широким плоским слабоволнистым вершинам плато, а также к слабологим и очень пологим склонам водораздела юго-западной экспозиции. Почвообразующими породами послужили делювиальные глины и тяжелые суглинки.

**Подтип Черноземы обыкновенные** характеризуются характерными типоморфными признаками черноземного почвообразования, но несколько ослабленным, по сравнению с типичными черноземами, накоплением гумуса. Обыкновенные черноземы приурочены к умеренно засушливым (коэффициент увлажнения 0,85—0,7) настоящим степям и в массе занимают срединное положение в черноземной зоне, заходя далеко и в смежные краевые подзоны. При обширности общего географического ареала обыкновенные черноземы находятся в широком диапазоне термических фаций — от очень теплой до умеренной длительно промерзающей. В тесной связи с термическими условиями находятся различия увлажнения по сезонам, что в совокупности и определяет наличие существенных особенностей в динамике почвенных процессов и морфогенетических свойствах рассматриваемых черноземов в разных фациях.

На территории изыскания сформировался карбонатный род черноземов обыкновенных, которые характеризуются устойчивым вскипанием от действия 10%-ной соляной кислоты с поверхности почвы не ниже 30 см, наличием свободных карбонатов кальция по всему почвенному профилю, более светлой окраской гумусового горизонта, непрочной распыленной структурой.

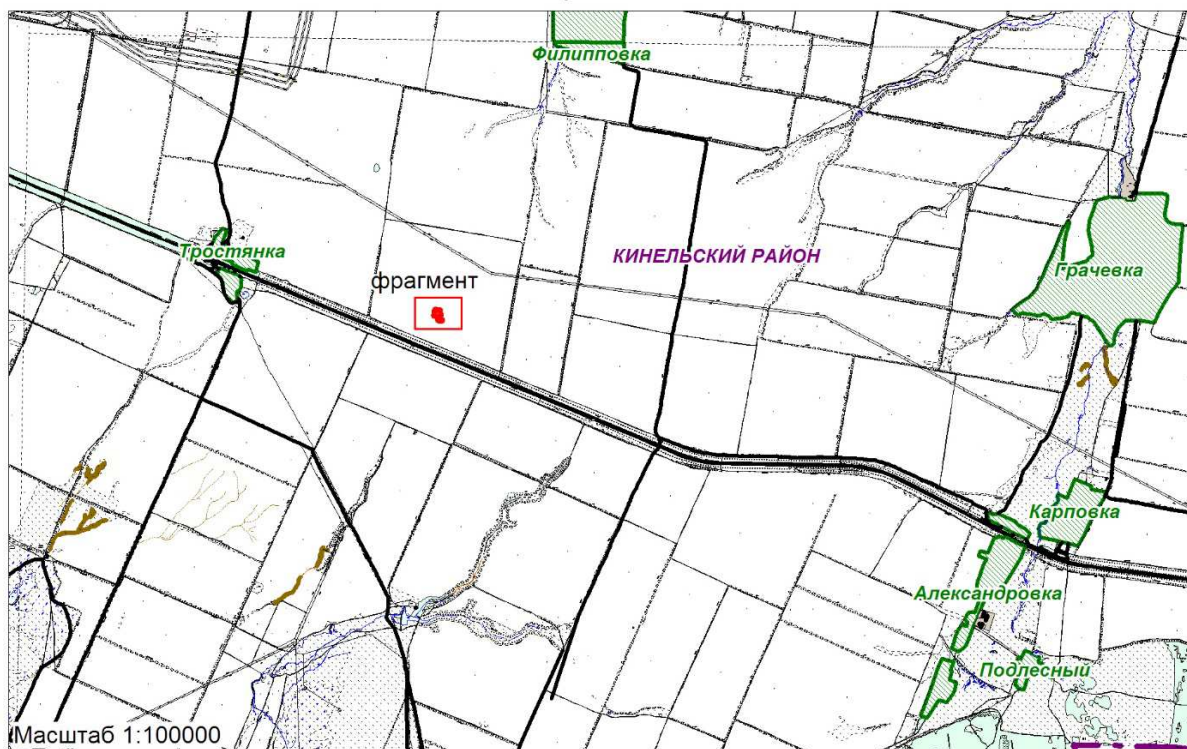
Среди черноземов на исследуемой территории выделены:

- по содержанию гумуса – малогумусные (4-6%);
- по мощности гумусового горизонта – среднемощные (40-80 см);
- механический состав – тяжелосуглинистый (40-50% «физической глины»);
- по степени эродированности – несмытые.

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

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2875Б\08-1322-9971-ООС-01	Лист
							28

СИТУАЦИОННЫЙ ПЛАН



ФРАГМЕНТ



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Населенный пункт
- Проектируемые линейные объекты
- Черноземы обыкновенные карбонатные малогумусные среднемощные тяжелосуглинистые
- Место заложения почвенного разреза с указанием номера

Рисунок 2.2 - Характеристика почвенного покрова участка изысканий

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

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата

На территории изыскания проведено полевое почвенное исследование с отбором проб из почвенных горизонтов. Результаты исследования представлены ниже.

**Таблица 2.43 - Результаты химического анализа проб почвы участка изысканий**

№п/п	Глубина отбора, м	pH, ед	Массовая доля органического вещества (гумус), %	Обменный Na, %	Сумма токсичных солей, %	Сухой остаток, %	Физическая глина, %
Разрез 1 (Площадка скважины)							
1	0,0-0,3	7,24	4,49	0,3	<0,05	<0,1	41,6
2	0,3-0,6	7,56	2,83	0,2	<0,05	<0,1	38,6
3	0,6-0,8	7,71	1,49	0,2	<0,05	<0,1	36,4
4	0,8-0,95	8,03	0,74	<0,1	<0,05	<0,1	45,9

Согласно исследованиям почв на территории изыскания (современные почвенные исследования) содержание гумуса в верхнем гумусовом слое чернозема составляет 4,49%. Мощность плодородного слоя почвы с содержанием гумуса более 2% по данным лабораторных исследований территории изыскания составляет 60 см. Механический состав соответствует тяжелосуглинистым почвам (41,6% «физической глины» в верхнем слое). Реакция среды – слабощелочная.

Для характеристики почвенного покрова применяются следующие стандарты качества: ГОСТ 17.5.1.03-86 «Охрана природы. Земли Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель», ГОСТ 17.5.3.06-85 «Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ», ГОСТ Р 59060-2020 Охрана окружающей среды. Земли, ГОСТ Р 59057-2020 Охрана окружающей среды. Земли. Общие требования к рекультивации земель, ГОСТ Р 57446-2017 Рекультивация нарушенных земель и земельных участков. Восстановление биологического разнообразия. ГОСТ 17.4.4.02-2017 Охрана природы. Почвы.

Основным лимитирующими факторами при определении норм снятия плодородного слоя почвы (ПСП) для степной и лесостепной зоны являются: глубина поверхностных гумусовых горизонтов, содержание в них гумуса, их реакция среды и гранулометрический состав, массовая доля обменного натрия и водорастворимых токсичных солей.

Согласно ГОСТ 17.5.1.03-86 массовая доля гумуса (органического вещества) в процентах, в нижней границе плодородного слоя почвы в лесостепной и степной зоне должна составлять не менее 2%.

Массовая доля суммы фракций размером менее 0,01 мм (фракция «физическая» глина) в ПСП должна быть в диапазоне от 10 до 75%, что соответствует следующим почвенным гранулометрическим фракциям: супесь, легкий, средний и тяжелый суглинок, легкая глина. При содержании данной фракции более 75% почвы имеют глинистый гранулометрический состав и, как следствие, неблагоприятные водно-физические свойства: низкую влаго- и воздухопроницаемость, высокую влагоемкость и плохие водоудерживающие свойства.

Массовая доля обменного натрия, в процентах емкости катионного обмена, должна составлять: в образуемой смеси плодородного слоя черноземов, темно-каштановых, каштановых почв и сероземов в комплексах с солонцами - не более 5; на слабо- и среднесолонцеватых разновидностях зональных и гидроморфных почв лесостепной и степной зон - до 15; на слабо- и среднесолонцеватых разновидностях малогумусных южных черноземов, бурых, каштановых почв и сероземов, а также гидроморфных, полугидроморфных почв сухостепной и полупустынной зон - до 10.

Массовая доля водорастворимых токсичных солей в плодородном слое почвы согласно ГОСТ 17.5.1.03-86, не должна превышать 0,25% массы почвы; предел допустимого количества водорастворимых токсичных солей в плодородном слое почвы может быть увеличен до 0,5% при использовании его на орошаемых участках.

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

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2875Б\08-1322-9971-ООС-01	Лист
							30

«Правила проведения рекультивации и консервации земель», утвержденные ПП РФ от 10.07.2018 №800, являются основополагающим документом для проведения рекультивации. В п. 2 данных Правил приводится понятие "плодородный слой почвы", но отсутствует понятие "потенциально-плодородный слой почвы". Согласно п. 8 Правил, технические мероприятия могут предусматривать снятие поверхностного слоя почвы, нанесение плодородного слоя почвы, поэтому при разработке проекта рекультивации рекомендуется снятие и нанесение только плодородного слоя почвы.

На основании вышеперечисленных фондовых характеристик и результатов химического анализа образцов почв из основных почвенных горизонтов на территории изыскания (согласно ГОСТ 17.5.1.03-86), можно сделать вывод о пригодности данных почв для рекультивации и необходимости снятия плодородного слоя в процессе проведения работ. Мощность срезки ПСП черноземов обыкновенных составляет **0,60 м**.

Определение глубины срезки плодородного слоя при инженерно-экологических изысканиях несет рекомендательный характер.

Проектные решения при необходимости срезки ПСП на временном и постоянном отводе детально по объектам прописаны в проекте рекультивации земель.

Непосредственный участок работ охватывает земли сельскохозяйственного назначения.

В результате проведенных маршрутных наблюдений на окружающей территории проектируемых объектов визуальных признаков загрязнения (пятен мазута, химикатов, нефтепродуктов, резкого химического запаха, метанопроявлений и др.), свалок пищевых и бытовых отходов не выявлено. На территории участка строительный и бытовой мусор отсутствует. Опасных природных и техноприродных процессов в районе изыскания не имеется.

## 2.8 Характеристика растительности и животного мира

По геоботаническому районированию страны территория участка работ находится на юге лесостепной зоны, в полосе луговых степей. Как переходная зона, лесостепь подвержена влиянию соседних климатических зон – лесной и степной. Так, имея в целом нормальное увлажнение, она подвержена действию суховеев и засух. Поэтому травянистый покров лесостепи формируют луговые растения (мятлики, костер безостый, пырей ползучий, клевер красный и др.) и степные (типчак, ковыли, астрагалы, полыни).

Рассматриваемая территория характеризуется преобладанием природно-антропогенных (вторичных) ландшафтов над природными. Большая часть некогда существовавших здесь степных ландшафтов распахана и вторично остепнена. Целинные участки с естественной травянистой растительностью, в большей степени измененной, сохранились по сильнопокатым и крутым склонам водоразделов, склонам и днищам балок, опушкам лесов, долинам рек и узким лощинам.

Зональная (типичная) растительность на участке работ представлена луговыми растительными ассоциациями.

Под влиянием важнейших экологических факторов (климата, рельефа, почв) на описываемой территории господствующее положение заняли луговые степи. Увлажнение атмосферное, в целом недостаточное.

Две трети луговых степей имеют травостои, состоящие из типчака, мятлика узколистного и разнотравья – разнотравно-типчаковые, разнотравно-узколистномятликовые. Приурочены к пологим и слабопокатым, местами покатым водораздельным склонам, нередко к склонам балок. Почвы – черноземы выщелоченные и типичные, на надпойменных террасах – остаточно-луговатые.

Разнотравная часть луговых степей отличается разнообразием видов – люцерна серповидная, донник белый, клевер ползучий, полынок, тысячелистники обыкновенный и благородный, девясил британский, одуванчики лекарственный и поздний, подорожник средний, чабрец Маршалла, икотник серо-зеленый и др. Из злаков в виде примеси обычны костер безостый, пырей ползучий.

По более крутым и покатым склонам со среднесмытыми и сильносмытыми почвами значительные площади занимают разнотравно-типчаково-ковыльные и разнотравно-ковыльные степи с ковылем и типчаком, тонконогом стройным. Из разнотравья в этих травостоях обычны астрагал яйцеплодный, люцерна серповидная, грудница шерстистая, одуванчик лекарственный, лапчатка тусклая, полынок, шалфей остепненный, чабрец Маршалла, колокольчик сибирский и другие.

Настоящие степи занимают незначительную площадь кормовых угодий и расположены по покатым и крутым склонам балок южной и юго-западной экспозиций. Травостой настоящих степей

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инд. № подл.			
			Изм.	Копуч	Лист

						2875Б\08-1322-9971-ООС-01	Лист
							31



разнотравно-типчаково-ковыльный. Основные растения травостоев: типчак, ковыль Тырса и Лессинга, тонконог стройный, из разнотравья – астрагал яйцеплодный, лапчатка тусклая, полынок, грудница шерстистая, чабрец Маршалла.

Низинные луга, как сухие, так и влажные, расположены преимущественно на надпойменных террасах на лугово-черноземных, влажнолуговых, реже луговых почвах, а по днищам балок – на намывных почвах. В основе травостоев сухих лугов – мятлик узколистный, типчак, в виде примеси – костер безостый, пырей ползучий. Из разнотравья участвуют донник белый, одуванчики лекарственный и поздний, подорожник средний, цикорий дикий, тысячелистник обыкновенный. Влажные луга большей частью разнотравно-белополевичевые, реже – ранотравно-безостокостровые. В травостое этих лугов преобладают полевица белая, мятлик узколистный, в качестве примеси – мятлик луговой, овсяница луговая, в разнотравной части обычны герань луговая, лапчатка гусиная, кульбаба осенняя. Сырые разнотравно-осоковые луга встречаются на лугово-болотных почвах в замкнутых понижениях на водоразделе, реже на влажнолуговых почвах по днищам балок.

Растительность речных пойм очень разнообразна и тесно увязана с почвенным покровом пойм, глубиной залегания грунтовых вод и продолжительностью паводка. Это кратко- и среднепойменные сухие и влажные луга с разнотравно-мятликовой и разнотравно-белополевичевой растительностью. В их травостоях преобладают хорошие кормовые злаки (полевица белая, костер безостый, мятлики луговой и узколистный, пырей ползучий, тимофеевка луговая, лисохвост луговой, овсяница луговая), заметны бобовые (мышинный горошек, клевер ползучий, клевер луговой), участвует луговое разнотравье.

Интразональная растительность – это растительность, которая развивается в особых, не типичных для исследуемой территории природных условиях. На территории муниципального района Кинельский данная растительность представлена сообществами болот, солонцов и солончаков, которые встречаются в виде вкраплений на небольших замкнутых территориях. Микрорельеф, как правило, обусловлен блюдцеобразными и ложинообразными понижениями. Растительность заболоченных лугов – камышово-осоковая, на солонцах – разнотравно-белопопынно-бескильничевая.

Местность сравнительно хорошо облесена. Леса представлены широколиственными породами: дубом, кленом платановидным, липой. В подлеске в лесах встречаются крушина, лещина, шиповник, рябина, калина. По сырым местам встречаются береза и осина. Из кустарников произрастают ольха клейкая, вяз, различные виды ив. Для степных склонов характерны кустарники: спирея городчатая, карагана кустарниковая, вишня степная, терн. Травостой лесов злаково-разнотравный, изреженный, в котором преобладают теневыносливые растения – ежевика, земляника зеленая, будра плющевидная, крапива двудомная, ландыш майский и другие.

Леса и кустарники играют большую почвозащитную и водоохранную роль.

В виду высокой хозяйственной освоенности района многовидовые степные сообщества стали крайне редки, основу составляют агроценозы, а вблизи поселений преобладает рудеральная растительность, представленная такими видами как: одуванчик лекарственный, подорожник большой, горец птичий, лопухи большой и паутинистый, крапива двудомная, пустырник, пастушья сумка, сурепка обыкновенная и т.д.

Животный мир степей после распашки степей сильно обеднел. Большинство аборигенных видов, некогда обитавших здесь, в настоящее время уже не встречаются из-за сильного антропогенного пресса. Это, в частности, журавли-красавки, дрофы, стрепеты, огари, степные орлы, беркуты, степные гадюки, ежи ушастые, корсаки, сурки. Восстановить указанные виды здесь практически невозможно из-за большой сельскохозяйственной освоенности территории и заселенности.

На остальные виды замена степей на агроценозы сказалась в меньшей степени. Это относится к таким видам, как полевка обыкновенная, полевая мышь, хомяк обыкновенный, суслик большой, жаворонок, воробей полевой, каменка-плясунья, трясогузки, овсянки. Эти виды достаточно пластичны и в агроценозах нашли хорошую кормовую базу.

Виды животных, обитающих в районе лесных массивов относятся, в основном, к лесной фауне. Это – лось, косуля, кабан, заяц-беляк, лисица, куница, ласка, барсук, белка, мышевидные грызуны, филин, неясыть, сплюшка, канюк, ястреб-тетеревятник и ястреб-перепелятник, тетерев, глухарь, вяхирь, клинтух и др.

По данным государственного мониторинга охотничьих ресурсов от Департамента охоты и рыболовства Самарской области численность млекопитающих и птиц Кинельского района представлена в таблице 2.44.

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Копуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2875Б\08-1322-9971-ООС-01	Лист
							32

Таблица 2.44 - Численность охотничьих ресурсов в Кинельском районе Самарской области

п/п	Вид	Кол-во особей (ед.)							
		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
<b>Млекопитающие</b>									
1	Олень благородный	89	178	119	152	117	111	139	0
2	Косуля сибирская	214	314	288	485	545	495	502	904
3	Лось	107	126	104	136	142	119	132	329
4	Кабан	186	373	400	255	135	73	66	129
5	Лисица обыкновенная	391	322	331	201	220	226	230	159
6	Барсук	218	213	212	233	268	312	285	239
7	Ласка	69	61	6	0	0	0	0	32
8	Горностай	53	-	-	0	0	0	0	0
9	Норки	109	123	127	95	110	80	50	7
10	Куница лесная	93	15	108	132	149	147	152	62
11	Лесной хорек	25	-	-	0	0	0	0	0
12	Степной хорек	94	-	17	0	0	0	0	16
13	Заяц-беляк	264	6	15	0	0	0	0	18
14	Заяц-русак	815	828	647	524	569	537	553	1018
15	Суслик	450	457	-	5	44	0	0	32
16	Бобр европейский	404	390	371	471	491	485	422	385
17	Ондатра	1806	1508	1235	1043	933	367	730	105
<b>Птицы</b>									
1	Вальдшнеп	44	133	143	163	0	0	0	5897
2	Куропатка серая	1517	18577	9354	28568	14225	12205	12738	8784
3	Тетерев обыкновенный	87	-	289	0	0	0	0	0
4	Вяхирь	663	873	370	397	1952	4885	3716	12726
5	Голубь сизый	1110	970	129	224	1769	4368	7506	3707
6	Горлица большая	-	-	-	10	0	0	0	0
7	Горлица обыкновенная	427	414	10	73	706	0	497	1293
8	Перепел обыкновенный	930	949	309	406	6428	13875	15634	6878
9	Кряква	2189	2208	3211	2738	2921	3206	2813	3637
10	Чирок-свистунок	696	756	1450	845	906	819	843	287
11	Чирок-трескунок	440	500	841	840	1166	1395	1241	2143
12	Серая утка	133	157	137	0	0	0	0	133
13	Гоголь обыкновенный	45	52	-	0	0	0	0	0

Изн. № подл.

Подпись и дата

Взам. инв. №

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

2875Б\08-1322-9971-ООС-01

Лист  
33

п/п	Вид	Кол-во особей (ед.)							
		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
14	Связь	45	47	-	0	0	0	0	0
15	Красноносый нырок	45	45	-	26	32	0	0	0
16	Красноголовый нырок	87	95	83	94	64	35	36	1376
17	Хохлатая чернеть	-	18	-	0	0	0	0	32
18	Огарь	12	17	54	10	8	0	0	143
19	Шилохвость	-	-	1	0	6	0	0	46
20	Широконоска	82	50	137	63	75	77	76	802
21	Чибис	54	52	87	77	0	0	0	0
22	Камышница обыкновенная	-	-	-	-	-	5	0	38
23	Крохаль большой	-	-	-	-	-	-	48	0
24	Лысуха	1047	1097	1376	1064	1072	1378	1198	0
25	Серая ворона	52	52	52	70	5660	7020	6910	379
26	Сорока	18	22	22	32	0	3765	2864	104
27	Грач	300	220	500	400	0	0	0	0
28	Дрозд	20	20	20	20	0	0	0	0
29	Серая цапля	14	15	15	313	293	497	452	459
30	Чайки	-	5	50	375	142	253	274	2288
31	Баклан	-	-	-	-	-	-	-	165
32	Выпь	-	-	-	-	-	-	-	116
33	Поганка								416

Общая численность указанных животных в данном районе незначительна и представлена отдельными экземплярами. Иногда эта численность может возрастать за счет животных, заходящих с соседних территорий и в период осенних и весенних миграций, но незначительно, так как пролет здесь осуществляют только местные птицы. Основные миграционные пути проходят за пределами данного района.

**Таблица 2.45 - Редкие растения и животные на территории Кинельского района Самарской области**

№ п/п	Русское название	Латинское название
1	Астра альпийская	( <i>Aster alpinus</i> L.)
2	Адонис весенний	( <i>Adonis vernalis</i> L.)
3	Адонис волжский	( <i>Adonis wolgensis</i> )
4	Астрагал волжский	( <i>Astragalus wolgensis</i> Bunge)
5	Астрагал Цингера	( <i>Astragalus zingeri</i> Korsh.)
6	Бурачок Ленский	( <i>Alyssum lenense</i> Adams)
7	Зверобой изящный	( <i>Hypericum elegans</i> Steph.)
8	Истод сибирский	( <i>Polýgala sibirica</i> )
9	Касатик низкий	( <i>Kasatik humilis</i> )
10	Ковыль Коржинского	(лат. <i>Stipa korshinskyi</i> )

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

№ п/п	Русское название	Латинское название
11	Ковыль красивейший	(Stipa pulcherrima C. Koch
12	Ковыль перистый	(Stipa pennata L.)
13	Копеечник крупноцветковый	(Hedysarum grandiflorum Pall.)
14	Копеечник Разумовского	(Hedysarum razoumovianum Fisch. et Helm)
15	Котовник украинский	(Nepeta ucranica L.)
16	Кубышка желтая	(Nuphar lutea)
17	Кувшинка белая	(Nymphaea alba)
18	Лазурник трехлопастной	(Laser trilobum (L. ) Borkh (Siler trilobum (L. ) Grantz).
19	Лен желтый	(Linum flavum L.)
20	Лен многолетний	(L. perenne L.)
21	Любка двулистная	(Platanthera Bifolia )
22	Мята мутовчатая	(Mentha x verticillata)
23	Наголоватка Ледебурра	(Jurinea ledebourii Bunge)
24	Наголоватка Эверсманна	(Jurinea ewersmannii Bunge)
25	Овсец Шелля	(Helictotrichon Schellianum (Hack.) Kitag.)
26	Остролодочник колосистый	(Oxytropis spicata)
27	Остролодочник яркоцветный	(Oxytropis floribunda)
28	Пижма жестколистная	(Tanacetum sclerophyllum (Krasch.)
29	Прострел раскрытый	(Pulsatilla patens (L.) Mill.)
30	Пустынница Корина	(Eremogone koriniana)
31	Рябчик русский	(Fritillaria ruthenica Wikstr.)
32	Скабиоза исетская	(Scabiosa isetensis L.)
33	Тимьян башкирский	(Bashkir thymum)
34	Тюльпан Биберштейна	(Tulipa biebersteiniana Schult. et Schult. fil.)
35	Углостебельник высокий	(Oglasevalni princeps)
36	Ушанка башкирская	(Otites baschkirorum (Janisch.) Holub)
37	Ферула татарская	(Ferula tatarica Fisch. ex Spreng.),
38	Хвойник двухколосковый	(Ephedra distachya L.).
39	Кокцидула skutellata	(Coccidula scutellata)
40	Дыбка степная	(Saga pedo Pall)
41	Жук-блестянка	(Nitidulidae Latreille)
42	Жук-Олень	Lucanus cervus
43	Красотел пахучий	(Calosoma sycophanta)
44	Ксилокопа карликовая	(Xylocopa dwarf)
45	Нарывник	(Meloidae)
46	Пчела плотник обыкновенная	(Communis faber apis)
47	Стрекоза красотка-девушка	(Calopteryx virgo)
48	Таликра огненная	(Thalycra fervida)
49	Шпанка ошейниковая.	(Muzimes collaris)
50	Гадюка обыкновенная	(Viperus berusberus)
51	Лягушка травяная	(Rana temporaria)
52	Орлан белохвост	(Haliaeetus albicilla)
53	Совка мелкая желтоватая	Eublemma ostrina (Hьbner)
54	Сплюшка	(Otus scops)

\*Перечень редких растений и животных на территории Кинельского района Самарской области, представлен на официальном сайте Министерства лесного хозяйства, окружающей среды и

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

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

2875Б\08-1322-9971-ООС-01

Лист  
35

природопользования Самарской области (<https://priroda.samregion.ru>), Красная книга Том1 Редкие виды растений и грибов, Том 2 Редкие животные.

## 2.9 Зоны с особым режимом природопользования (экологических ограничений)

### 2.9.1 Объекты историко-культурного наследия

Объекты культурного наследия - объекты, возникшие в результате исторических событий, представляющие собой ценность с точки зрения истории, археологии, архитектуры, градостроительства, искусства, науки и техники, эстетики, этнологии или антропологии, социальной культуры и являющиеся свидетельством эпох и цивилизаций, подлинными источниками информации о зарождении и развитии культуры.

Отношения в области организации, охраны и использования, объектов историко-культурного наследия регулируются федеральным законом №73-ФЗ от 25.06.2002 г. «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации».

Согласно ответу Управления Государственной охраны объектов культурного наследия Самарской области (Приложение Л) на земельном участке, отводимом для проведения работ объекты культурного наследия, включенные в единый государственный реестр объекты культурного наследия народов Российской Федерации, и выявленные объекты культурного наследия (памятники архитектуры, истории и культуры) отсутствуют.

### 2.9.2 Особо охраняемые природные территории

Особо охраняемые природные территории (ООПТ) - участки земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними, где располагаются природные комплексы и объекты, которые имеют особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение.

Отношения в области организации, охраны и использования, особо охраняемых природных территорий регулируются федеральным законом от 14 марта 1995 г. №33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях».

Для определения наличия ООПТ на исследуемой территории были изучены и проанализированы материалы:

информационно-справочной системы ООПТ России (<http://oopt.info>);

Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации. Особо охраняемые природные территории Российской Федерации (<http://www.zapoved.ru>);

Федеральная государственная информационная система территориального планирования (<http://fgis.economy.gov.ru>);

Согласно письму Министерства природных ресурсов и экологии РФ (Приложение Л) ООПТ федерального значения отсутствуют.

Согласно ответу Министерства лесного хозяйства, охраны окружающей среды и природопользования Самарской области особо охраняемые природные территории регионального значения на участке изысканий отсутствуют (Приложение Л).

Согласно письму Администрации, особо охраняемые природные территории местного значения на участке изысканий отсутствуют (Приложение Л).

### 2.9.3 Водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы

Для предотвращения загрязнения, засорения, заиления водных объектов и истощения их вод, а также сохранения среды обитания водных биологических ресурсов и объектов животного и растительного мира при строительстве и эксплуатации проектируемых сооружений важно соблюдать требования к водоохранным зонам и прибрежным защитным полосам ближайших водных объектов.

*Водоохранными зонами* являются территории, которые примыкают к береговой линии рек, ручьев, каналов, озер, водохранилищ и на которых устанавливается специальный режим хозяйственной и иной

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

Изм.	Колуч	Лист	№док	Подп.	Дата	2875Б\08-1322-9971-ООС-01	Лист
							36

деятельности. Согласно Водному кодексу Российской Федерации от 3 июня 2006 г. № 74-ФЗ в границах водоохранных зон запрещаются:

- использование сточных вод для удобрения почв;
- размещение кладбищ, скотомогильников, мест захоронения отходов производства и потребления, радиоактивных, химических, взрывчатых, токсичных, отравляющих и ядовитых веществ;
- осуществление авиационных мер по борьбе с вредителями и болезнями растений;
- движение и стоянка транспортных средств (кроме специальных транспортных средств), за исключением их движения по дорогам и стоянки на дорогах и в специально оборудованных местах, имеющих твердое покрытие.

*Прибрежной защитной полосой* является часть водоохранной зоны с дополнительными ограничениями хозяйственной и иной деятельности. В прибрежных защитных полосах, наряду с установленными выше ограничениями, запрещаются:

- распашка земель;
- размещение отвалов размываемых грунтов;
- выпас сельскохозяйственных животных и организация для них летних лагерей, ванн.

Размеры водоохранных зон и прибрежных защитных полос определены в соответствии с Водным кодексом Российской Федерации от 3 июня 2006 г. № 74-ФЗ. Ширина водоохранной зоны рек или ручьев устанавливается по их протяженности от истока. Размеры ее у озер и водохранилищ равны 50 м, за исключением водоемов с акваторией менее 0,5 км<sup>2</sup>. Магистральные и межхозяйственные каналы имеют зону, совпадающую по ширине с полосами отводов таких каналов. Ширина прибрежной защитной полосы зависит от уклона берега водного объекта. Для озер и водохранилищ, имеющих особо ценное рыбохозяйственное значение, ширина прибрежной защитной полосы равна 200 м независимо от уклона прилегающих земель.

В границах водоохранных зон допускается проектирование, размещение, строительство, реконструкция, ввод в эксплуатацию, эксплуатация хозяйственных и иных объектов при условии оборудования таких объектов сооружениями, обеспечивающими охрану объектов от загрязнения, засорения и истощения вод.

Согласно Водному кодексу Российской Федерации от 3 июня 2006 г. № 74-ФЗ, ширина водоохранной зоны водотока в овраге Сухая Речка, протяженностью 11,7 км, составляет 100 м, прибрежной защитной полосы 50 м. Остальные временные водотоки имеют водоохранную зону, совпадающую с размерами прибрежной защитной полосы, равную 50 м. Проектируемые сооружения находятся за пределами водоохранных зон и прибрежных защитных полос водных объектов. Здесь без ограничений допустимо строительство и эксплуатация сооружений.

#### 2.9.4 Скотомогильники и другие захоронения, неблагополучные по особо опасным инфекционным и инвазионным заболеваниям

Скотомогильники – это места для захоронения трупов животных, конфискатов мясокомбинатов и боен (забракованные туши и их части), отходов и отбросов, получаемых при переработке сырых животных продуктов. Участок под скотомогильник должен иметь низкий уровень грунтовых вод (не менее 2,5 м от поверхности почвы), располагаться не ближе 0,5 км от населенного пункта, вдали от пастбищ, водоемов, колодцев, проезжих дорог и скотопрогонов. Скотомогильники должны иметь ограждение и быть обнесенными валом со рвом глубиной 1,4 м и шириной 1 м. Въезд оборудуется воротами. За скотомогильниками осуществляется систематический санитарный и ветеринарно-санитарный надзор.

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

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2875Б\08-1322-9971-ООС-01	Лист
							37

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» радиус санитарно-защитных зон скотомогильников (биотермических ям) составляет 1000 м.

На участке работ и в радиусе 1000 м от проектируемого объекта скотомогильники (биотермические ямы), санитарно-защитные зоны, сибиреязвенные захоронения отсутствуют.

### 2.9.5 Защитные леса и особо защитные участки леса

Леса, расположенные на землях лесного фонда, по целевому назначению подразделяются на защитные леса, эксплуатационные леса и резервные леса. Леса, расположенные на землях иных категорий, могут быть отнесены к защитным лесам (ст. 10 Лесного кодекса РФ с изменениями от 01.07.2017 г.).

Строительство, реконструкция и эксплуатация объектов, не связанных с созданием лесной инфраструктуры, на землях лесного фонда допускаются для использования линий электропередачи, линий связи, дорог, трубопроводов и других линейных объектов, а также сооружений, являющихся неотъемлемой технологической частью указанных объектов (линейные объекты) (ст. 21 Лесного кодекса РФ с изменениями от 01.07.2017г.).

К особо защитным участкам лесов относятся (ст. 102 Лесного кодекса РФ с изменениями от 01.07.2017 г.):

берегозащитные, почвозащитные участки лесов, расположенных вдоль водных объектов, склонов оврагов;

опушки лесов, граничащие с безлесными пространствами;

лесосеменные плантации, постоянные лесосеменные участки и другие объекты лесного семеноводства;

заповедные лесные участки;

участки лесов с наличием реликтовых и эндемичных растений;

места обитания редких и находящихся под угрозой исчезновения диких животных;

другие особо защитные участки лесов.

Согласно письму Министерства лесного хозяйства, окружающей среды и природопользования Самарской области на территории изысканий лесные земли, защитные леса и особо защитные участки лесов, расположенные на землях, не относящихся к государственному лесному фонду, отсутствуют (Приложение Л).

## 2.10 Социально-экономические условия (хозяйственное использование территории и социальная сфера)

В административном отношении проектируемый объект расположен в Кинельском районе Самарской области.

Кинельский район занимает площадь 2049,29 км<sup>2</sup>. Численность населения района на 01.01.2017 г. составляет 32,7 тыс. человек. Плотность населения составляет 15,95 чел/км<sup>2</sup>. Центр муниципального района – г. Кинель. Социально-экономическая характеристика Кинельского района представлена в таблицах 2.25 – 3.26.

Через район проходят автодороги республиканского и федерального значения: «Самара-Оренбург», «Самара-Волгоград», а также федеральная трасса М5 «Урал». Перевозки по автомобильным дорогам обеспечиваются как личным автотранспортом, так и различными автотранспортными предприятиями, муниципальными и частными. Основным районным маршрутом является 126 Кинель - Самара (Центральный автовокзал или ЖД вокзал). Кроме того, существует более 20 внутрирайонных маршрутов, связывающих районный центр с другими населёнными пунктами района, а также множество транзитных маршрутов.

Через Кинельский район проходит Южный ход Транссибирской магистрали «Москва-Самара-Уфа-Челябинск-Курган-Петропавловск-Омск-Новосибирск». Кинель - одна из крупнейших сортировочных станций Куйбышевской железной дороги. Здесь сходятся магистрали с четырёх направлений: на Самару (двухпутная, электрифицирована по системе постоянного тока, интенсивное движение пассажирских, пригородных и грузовых поездов), на Уфу (двухпутная, электрифицирована по системе постоянного тока, интенсивное движение пассажирских и грузовых поездов), Оренбург (двухпутная, неэлектрифицированная, планируется электрификация по системе переменного тока, входит в состав Южно-Уральской железной дороги, движение пассажирских и пригородных поездов, интенсивное

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №				

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2875Б\08-1322-9971-ООС-01	Лист
							38

грузовое движение) и Южный обход Самарского узла, соединяющий напрямую станции Кинель и Звезда. В дальнем сообщении пассажирские перевозки обслуживаются вокзалом ст. Кинель. Пригородные перевозки осуществляются также через остановочные пункты, станции и платформы, расположенные по всему району.

**Таблица 2.46 - Население**

Показатель	Год						
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Численность постоянного населения, тыс. человек	33,1	32,9	32,9	32,4	32,5	32,7	32,7
Плотность населения, чел/км <sup>2</sup>	16,2	16,1	15,9	15,8	15,8	16,0	16,0

В Кинельском районе 63 населённых пункта в составе 12 сельских поселений.

**Таблица 2.47 - Крупнейшие населенные пункты**

№	Сельские поселения	Административный центр	Количество населённых пунктов	Население	Площадь, км <sup>2</sup>
1	Сельское поселение Алакаевка	Село Алакаевка	1	1083	61,42
2	Сельское поселение Бобровка	Село Бобровка	5	3189	132,53
3	Сельское поселение Богдановка	Село Богдановка	5	2121	148,27
4	Сельское поселение Георгиевка	Село Георгиевка	8	5439	173,84
5	Сельское поселение Домашка	Село Домашка	4	3399	250,02
6	Сельское поселение Кинельский	Поселок Кинельский	8	2208	152,84
7	Сельское поселение Комсомольский	Поселок Комсомольский	10	4060	236,41
8	Сельское поселение Красносамарской	Село Красносамарское	5	1797	214,40
9	Сельское поселение Малая Малышевка	Село Малая Малышевка	5	2513	271,39
10	Сельское поселение Новый Сабрай	Село Новый Сабрай	5	1440	89,32
11	Сельское поселение Сколково	Село Сколково	4	2017	141,80
12	Сельское поселение Чубовка	Село Чубовка	3	3423	177,05

**Таблица 2.48 - Основные показатели социально-экономического развития Кинельского района**

	Абсолютные значения	Место	
		январь-сентябрь 2017 год	январь-сентябрь 2016 год
Произведено скота и птицы на 100 га сельскохозяйственных угодий, кг	5094	3	2
Произведено молока на 100 га сельскохозяйственных угодий, кг	11719	10	10
Индекс промышленного производства по крупным и средним предприятиям, %	70,4	14	16
Отгружено товаров собственного производства (В, С, Д, Е) на душу	416365	6	5

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



населения, тыс. руб.			
Инвестиции в основной капитал на душу населения, рублей	74035	6	3
Среднемесячная заработная плата по крупным и средним предприятиям, рублей	36532	1	1
Уровень официально зарегистрированной безработицы, в %	0,97	7	8
Бюджетная обеспеченность за счет налоговых и неналоговых доходов на душу населения, рублей	5973	4	2
Бюджетная обеспеченность с учетом безвозмездных перечислений на душу населения, рублей	10055	19	2
Естественный прирост населения, на 1000 человек населения	-4,9	13	14
Сводный рейтинг		2	1

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Копуч	Лист	№док	Подп.	Дата

2875Б\08-1322-9971-ООС-01

Лист

40

## 3 Результаты оценки воздействия объекта на окружающую среду

### 3.1 Оценка воздействия объекта строительства на атмосферный воздух

В процессе строительства проектируемой скважины будут наблюдаться выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на следующих этапах строительства: подготовительные и вышкомонтажные работы, бурение, крепление, испытание скважин.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по этапам строительства проектируемых скважин представлены в таблице 4.1.

Источниками организованных выбросов на площадке бурения являются: выхлопные трубы ДВС буровой установки, дизель-генераторных станций, котельных, установки А-50, факел для сжигания попутного нефтяного газа, в случае отключения электроэнергии – выхлопная труба аварийной дизель-генераторной станции.

Основными загрязняющими веществами при этом являются углерода оксид, углеводороды предельные (по керосину), азота оксид, азота диоксид, сажа, серы диоксид, формальдегид, бенз(а)пирен, мазутная зола.

Источниками неорганизованных выбросов на площадке бурения являются выхлопные трубы цементировочной техники, спецтехники, используемой при монтаже-демонтаже бурового оборудования, сварочные работы при строительстве, склад ГСМ, емкость для налива нефти при испытании продуктивного пласта.

Основными загрязняющими веществами при этом будут: от склада ГСМ - углеводороды предельные C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub>, сероводород; от спецтехники – углерода оксид, углеводороды предельные (по керосину), азота оксид, азота диоксид, сажа, серы диоксид.

Неорганизованные выбросы наблюдаются от блока приготовления бурового раствора (БПР) в момент загрузки химреагентов в емкости. Выбросы представлены в виде пыли и включены в расчет валовых выбросов.

Блок приготовления бурового раствора представляет собой помещение закрытого типа. Все химические реагенты, применяемые для приготовления бурового раствора, поставляются на буровую в закрытой таре. Процесс загрузки химреагентов в емкости с готовящимся буровым раствором производится путем всасывания через инжектор. В связи с этим, расчет выбросов не проводится.

Неорганизованные выбросы от временного накопителя и емкости для приготовления и химобработки бурового раствора исключены из расчета валовых выбросов в силу того, что бурение скважины будет осуществляться на глинистом растворе, представляющем собой устойчивую глинистую суспензию на водной основе с небольшими добавками химических реагентов, а выбросы будут представлены, в основном, водяными парами.

Валовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу за весь период строительства скважины представлены в таблице 3.2.

С прекращением строительства уровень загрязнения атмосферного воздуха снизится до значений фоновых концентраций района строительства.

Изм.	Колуч	Лист	№док	Подп.	Дата	Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	2875Б\08-1322-9971-ООС-01		Лист
									41		

Таблица 3.1 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по этапам строительства проектируемой скважины

Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ	
				скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м³/с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2		код	наименование	г/с	т/год
ДЭС-100 при СМР	0001	5,00	0,15	28,45	0,502840	400,0	0,00	13,00	0,00	13,00	0,00	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0170666	0,0187390
												0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0027733	0,0030450
												0328	Углерод (Сажа)	0,0007937	0,0008370
												0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0066667	0,0073200
												0337	Углерод оксид	0,0043056	0,0047580
												0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000001	0,0000001
												1325	Формальдегид	0,0009524	0,0010460
												2732	Керосин	0,0034524	0,0037650
ДЭС-292 при подготовительных работах	0002	5,00	0,15	66,32	1,171940	400,0	0,00	12,00	0,00	12,00	0,00	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0498346	0,0124930
												0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0080981	0,0020300
												0328	Углерод (Сажа)	0,0023175	0,0005580
												0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0194667	0,0048800
												0337	Углерод оксид	0,0125722	0,0031720
												0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000003	0,0000001
												1325	Формальдегид	0,0027810	0,0006970
												2732	Керосин	0,0100810	0,0025100
ДЭС-292 при бурении	0003	5,00	0,15	66,32	1,171940	400,0	0,00	12,00	0,00	12,00	0,00	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0498346	0,2388990
												0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0080981	0,0388210
												0328	Углерод (Сажа)	0,0023175	0,0106650
												0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0194667	0,0933200
												0337	Углерод оксид	0,0125722	0,0606580
												0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000003	0,0000015
												1325	Формальдегид	0,0027810	0,0133310
												2732	Керосин	0,0100810	0,0479930
ДЭС-292 крепление	0004	5,00	0,15	66,32	1,171940	400,0	0,00	12,00	0,00	12,00	0,00	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0498346	0,0250880
												0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0080981	0,0040770
												0328	Углерод (Сажа)	0,0023175	0,0011200
												0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0194667	0,0098000
												0337	Углерод оксид	0,0125722	0,0063700
												0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000003	0,0000001
												1325	Формальдегид	0,0027810	0,0014000
												2732	Керосин	0,0100810	0,0050400

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2875Б\08-1322-9971-ООС-01

Лист

42

Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)
				скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м <sup>3</sup> /с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2	
ДЭС-500 при бурении	0005	7,00	0,20	82,23	2,583400	400,0	0,00	15,00	0,00	15,00	0,00
ДЭС-500 при креплении	0006	7,00	0,20	82,23	2,583400	400,0	0,00	15,00	0,00	15,00	0,00
Дизель 583 при бурении	0007	7,00	0,20	74,05	2,326420	400,0	0,00	18,00	0,00	18,00	0,00
А-50 при испытании	0008	5,00	0,15	49,44	0,873700	400,0	0,00	22,00	0,00	22,00	0,00



Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовойоздушной смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)
				скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м <sup>3</sup> /с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2	
Емкость для дизтоплива	0014	4,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	-18,00	0,00	-18,00	0,00	0,00
Емкость для мазута	0015	4,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	-20,00	0,00	-20,00	0,00	0,00
Факельная установка	0016	15,10	0,96	0,04	0,027990	1542,1	-14,00	-100,00	-14,00	-100,00	0,00
Строительная техника при ВМР	6001	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	-14,00	-1,00	19,00	-6,00	20,00
Строительная техника при цементировании	6002	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	-8,00	-2,00	10,00	-5,00	10,00



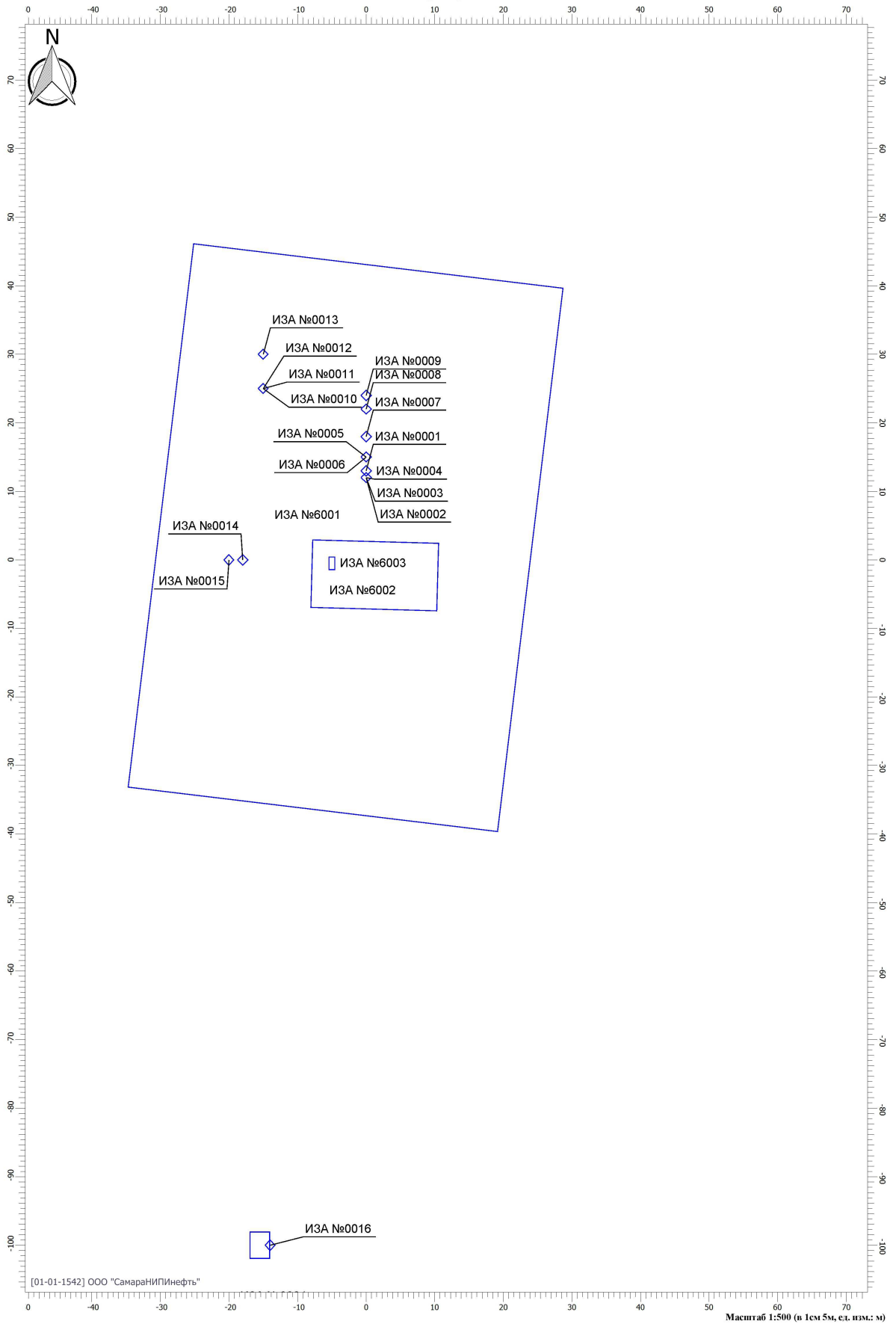


Рисунок 3.1 - Расположение источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Изм.	Копуч	Лист	№док	Подп.	Дата



**Таблица 3.2 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от проектируемых объектов**

Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	ПДК м/р	0,40000	3	0,0025240	0,0003630
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	ПДК м/р	0,01000	2	0,0002172	0,0000310
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,20000	3	0,9419269	3,2698300
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,40000	3	0,1530757	0,5313410
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,15000	3	0,1694372	0,5931700
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0,50000	3	0,6346207	2,7489880
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДК м/р	0,00800	2	0,0001418	0,0000180
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,00000	4	1,2484688	2,8728070
0342	Фториды газообразные	ПДК м/р	0,02000	2	0,0001771	0,0000260
0344	Фториды плохо растворимые	ПДК м/р	0,20000	2	0,0007792	0,0001120
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5	ПДК м/р	200,00000		0,0138918	0,0031050
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10	ПДК м/р	50,00000		0,0015035	0,0002080
0602	Бензол	ПДК м/р	0,30000	2	0,0000166	0,0000020
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	ПДК м/р	0,20000	3	0,0000052	0,0000010
0621	Метилбензол (Толуол)	ПДК м/р	0,60000	3	0,0000105	0,0000010
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДК м/р	0,00001	1	0,0000032	0,0000120
1325	Формальдегид	ПДК м/р	0,05000	2	0,0266525	0,0940980
2732	Керосин	ОБУВ	1,20000		0,0966002	0,3388930
2754	Углеводороды предельные С12-С19	ПДК м/р	1,00000	4	0,0912211	0,0242300
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)	ПДК м/р	0,01000	2	0,0046942	0,0342760
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub>	ПДК м/р	0,30000	3	0,0003306	0,0000480
Всего веществ : 21					3,3862980	10,5115600
в том числе твердых : 7					0,1779856	0,6280120
жидких/газообразных : 14					3,2083124	9,8835480
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:						
6006	(4) 301 304 330 2904					
6035	(2) 333 1325					
6043	(2) 330 333					
6053	(2) 342 344					
6204	(2) 301 330					
6205	(2) 330 342					

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

Изм.	Копуч	Лист	№ док	Подп.	Дата
------	-------	------	-------	-------	------

2875Б\08-1322-9971-ООС-01

Для определения воздействия на атмосферный воздух в процессе строительства проектируемой скважины выполнены расчеты в приземном слое атмосферы при максимальном насыщении площадки буровой производственными сооружениями и обслуживающей техникой:

- в процессе вышко-монтажных и подготовительных работ – работа дизель-генераторной станции, работа котельной ПКН-2С, с учетом выбросов от емкостей для дизельного топлива и мазута;
- в процессе бурения – работа дизель-генераторных станций, работа котельной ПКН-2С, с учетом выбросов от емкостей для дизельного топлива и мазута;
- в процессе крепления скважины – работа цементировочной техники, работа дизель-генераторных станций работа котельной ПКН-2С, с учетом выбросов от емкостей для дизельного топлива и мазута;
- в процессе испытания скважины – работа дизель-генераторной станции, А-50, ППУ, с учетом выбросов от емкостей для дизтоплива и мазута; сжигание на факеле попутного нефтяного газа в процессе испытания скважины, емкости для налива нефти.

Расчеты рассеивания для каждого этапа строительства выполнены для летнего и зимнего периода, с учетом работы котельной в отопительный период. В данной проектной документации представлены наилучшие варианты рассеивания, выбранные по результатам расчетов.

Аварийная ситуация (отключение электроэнергии – работа аварийной дизель-генераторной станции) не рассматривалась в связи с тем, что при расчёте рассеивания при регламентированном режиме учтён однотипный источник выбросов загрязняющих веществ (дизель-генераторная станция) с большей мощностью выбросов.

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосфере для населенного пункта Моховой Кинельского района приняты по данным ФГБУ «Приволжское УГМС» Центр по мониторингу загрязнения окружающей среды (Справка 10-02-49/494 от 24.05.2019 г.).

Фоновые концентрации для н.п. Тростянка составляют:

диоксид серы -	0,006 мг/м <sup>3</sup> ;
оксид углерода -	0,8 мг/м <sup>3</sup> ;
диоксид азота -	0,016 мг/м <sup>3</sup> ;
оксид азота -	0,007 мг/м <sup>3</sup> ;
сероводород -	0,000 мг/м <sup>3</sup> .
сажа -	0,010 мг/м <sup>3</sup>
сумма углеводородов С1-С5	0,7 мг/м <sup>3</sup>
сумма углеводородов С6-С10	2,2 мг/м <sup>3</sup>
бензол -	0,001 мг/м <sup>3</sup> ;
толуол -	0,005 мг/м <sup>3</sup> ;
ксилол -	0,001 мг/м <sup>3</sup> .

Таким образом, состояние воздуха района работ по наличию фоновых загрязняющих веществ атмосферы не превышающих ПДК является благоприятным.

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ атмосферного воздуха выполнен по УПРЗА «Эколог», версия 3.1. Размер расчетного прямоугольника и шаг сетки принимался автоматически.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания, принятые по данным многолетних наблюдений и в соответствии с «Методы расчета рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе», утв. [Приказом Минприроды России от 06.06.2017 г. № 273](#), приведены в таблице 4.3. В результате анализа картографического материала установлено, что перепад высот в радиусе 2 км не превышают 1 км, в связи с чем коэффициент рельефа принят равным 1.

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Колуч	Лист	№док	Подп.	Дата	2875Б\08-1322-9971-ООС-01	Лист
							49

**Таблица 3.3 - Метеорологические характеристики**

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы	160
Коэффициент рельефа местности	1,0
Средняя максимальная температура наружного воздуха, 0С самого жаркого месяца года	+ 20,4
самого холодного месяца года	- 13,5
Скорость ветра, вероятность превышения которой составляет 5%, м/сек	9,0
Среднегодовая роза ветров, %	
С	12
СВ	7
В	13
ЮВ	13
Ю	11
ЮЗ	15
З	18
СЗ	11

Результаты расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в процессе строительства скважины приведены в таблицах 4.3 - 4.5.

**Таблица 3.4 - Результаты расчёта рассеивания выбросов загрязняющих веществ при вышконтражных и подготовительных работах**

Загрязняющее вещество		Номер контрольной точки	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		Источники, дающие наибольший вклад	
			в жилой зоне	на границе СЗЗ	№ источника на карте - схеме	% вклада
код	наименование					
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	5	----	0,0022	6003	100,00
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	1	3,79e-05	----	6003	100,00
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	5	----	0,0074	6003	100,00
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	1	0,0001	----	6003	100,00
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	6	----	0,2354	6001	21,27
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1	0,0827	----	6001	1,25
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	6	----	0,0301	6001	13,60
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1	0,0177	----	6001	0,48
0328	Углерод (Сажа)	6	----	0,1037	0010	21,99
0328	Углерод (Сажа)	1	0,0673	----	0010	0,57
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	6	----	0,0578	0010	56,49
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	1	0,0128	----	0010	4,30
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	5	----	0,0084	0015	74,87
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	1	0,0002	----	0015	74,67
0337	Углерод оксид	6	----	0,1765	6001	7,31
0337	Углерод оксид	1	0,1603	----	6001	0,16
0342	Фториды газообразные	5	----	0,0030	6003	100,00
0342	Фториды газообразные	1	0,0001	----	6003	100,00
0344	Фториды плохо растворимые	5	----	0,0013	6003	100,00

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

Изм.	Копуч	Лист	№ док	Подп.	Дата
------	-------	------	-------	-------	------

2875Б\08-1322-9971-ООС-01

Загрязняющее вещество		Номер контрольной точки	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		Источники, дающие наибольший вклад	
			в жилой зоне	на границе СЗЗ	№ источника на карте - схеме	% вклада
код	наименование					
0344	Фториды плохо растворимые	1	2,34e-05	----	6003	100,00
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	7	----	0,0077	0002	63,23
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	1	0,0001	----	0002	73,74
1325	Формальдегид	7	----	0,0144	0002	67,65
1325	Формальдегид	1	0,0002	----	0002	78,94
2732	Керосин	7	----	0,0022	0002	67,65
2732	Керосин	1	3,77e-05	----	0002	78,94
2754	Углеводороды предельные C12-C19	5	----	0,0236	0015	44,02
2754	Углеводороды предельные C12-C19	1	0,0004	----	0015	43,48
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	5	----	0,0004	6003	100,00
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	1	6,62e-06	----	6003	100,00
6006	Азота диоксид и оксид, мазутная зола, серы диоксид	7	----	0,2027	0010	38,96
6006	Азота диоксид и оксид, мазутная зола, серы диоксид	1	0,0037	----	0010	38,56
6035	Сероводород, формальдегид	7	----	0,0215	0002	45,26
6035	Сероводород, формальдегид	1	0,0004	----	0002	40,83
6043	Серы диоксид и сероводород	6	----	0,0515	0010	63,21
6043	Серы диоксид и сероводород	1	0,0009	----	0010	57,51
6053	Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора	5	----	0,0044	6003	100,00
6053	Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора	1	0,0001	----	6003	100,00
6204	Азота диоксид, серы диоксид	6	----	0,1820	0010	26,01
6204	Азота диоксид, серы диоксид	1	0,0597	----	0010	1,43
6205	Серы диоксид и фтористый водород	6	----	0,0270	0010	66,16
6205	Серы диоксид и фтористый водород	1	0,0005	----	0010	65,84

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

Изм.	Копуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2875Б\08-1322-9971-ООС-01	Лист
							51

**Таблица 3.5 - Результаты расчёта рассеивания выбросов загрязняющих веществ при бурении и испытании в открытом стволе скважины**

Загрязняющее вещество		Номер контрольной точки	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		Источники, дающие наибольший вклад	
			в жилой зоне	на границе СЗЗ	№ источника на карте - схеме	% вклада
код	наименование					
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	7	----	0,2462	0007	19,72
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1	0,0841	----	0007	1,74
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	7	----	0,0310	0007	12,72
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1	0,0178	----	0007	0,67
0328	Углерод (Сажа)	6	----	0,0949	0011	24,01
0328	Углерод (Сажа)	1	0,0672	----	0011	0,56
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	6	----	0,0591	0011	51,50
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	1	0,0129	----	0011	3,10
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	5	----	0,0084	0015	74,87
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	1	0,0002	----	0015	74,67
0337	Углерод оксид	6	----	0,1638	0011	1,73
0337	Углерод оксид	1	0,1601	----	0011	0,03
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	7	----	0,0149	0007	36,28
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	1	0,0004	----	0007	41,18
1325	Формальдегид	6	----	0,0287	0007	37,65
1325	Формальдегид	1	0,0008	----	0007	42,12
2732	Керосин	6	----	0,0043	0007	37,65
2732	Керосин	1	0,0001	----	0007	42,12
2754	Углеводороды предельные С12-С19	5	----	0,0164	0015	63,45
2754	Углеводороды предельные С12-С19	1	0,0003	----	0015	63,19
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)	6	----	0,0293	0011	100,00
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)	1	0,0005	----	0011	100,00
6006	Азота диоксид и оксид, мазутная зола, серы диоксид	6	----	0,2501	0011	36,64
6006	Азота диоксид и оксид, мазутная зола, серы диоксид	1	0,0057	----	0007	31,64
6035	Сероводород, формальдегид	6	----	0,0350	0007	30,54
6035	Сероводород, формальдегид	1	0,0008	----	0007	36,57
6043	Серы диоксид и сероводород	6	----	0,0534	0011	56,97
6043	Серы диоксид и сероводород	1	0,0011	----	0011	50,52
6204	Азота диоксид, серы диоксид	6	----	0,1908	0011	21,37
6204	Азота диоксид, серы диоксид	1	0,0606	----	0007	1,74
6205	Серы диоксид и фтористый водород	6	----	0,0262	0011	64,62
6205	Серы диоксид и фтористый водород	1	0,0005	----	0011	42,51

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

**Таблица 3.6 - Результаты расчёта рассеивания выбросов загрязняющих веществ при креплении скважины**

Загрязняющее вещество		Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		Источники, дающие наибольший вклад	
		в жилой зоне	на границе СЗЗ	№ источника на карте - схеме	% вклада
код	наименование				
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	----	0,2331	0004	18,68
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0835	----	0006	1,52
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	----	0,0300	0004	11,81
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0178	----	0006	0,58
0328	Углерод (Сажа)	----	0,1013	0012	22,36
0328	Углерод (Сажа)	0,0673	----	0012	0,70
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	----	0,0575	0012	56,19
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0128	----	0012	4,21
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	----	0,0084	0015	74,87
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0002	----	0015	74,67
0337	Углерод оксид	----	0,1734	6002	6,02
0337	Углерод оксид	0,1603	----	6002	0,12
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	----	0,0096	0004	50,75
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0002	----	0006	53,83
1325	Формальдегид	----	0,0181	0004	53,59
1325	Формальдегид	0,0004	----	0006	55,96
2732	Керосин	----	0,0027	0004	53,59
2732	Керосин	0,0001	----	0006	55,96
2754	Углеводороды предельные С12-С19	----	0,0225	0015	46,14
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,0004	----	0015	47,18
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)	----	0,0293	0012	100,00
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)	0,0005	----	0012	100,00
6006	Азота диоксид и оксид, мазутная зола, серы диоксид	----	0,2389	0012	42,65
6006	Азота диоксид и оксид, мазутная зола, серы диоксид	0,0050	----	0006	31,99
6035	Сероводород, формальдегид	----	0,0252	0004	38,50
6035	Сероводород, формальдегид	0,0005	----	0006	49,68
6043	Серы диоксид и сероводород	----	0,0493	0012	62,41
6043	Серы диоксид и сероводород	0,0010	----	0012	54,69
6204	Азота диоксид, серы диоксид	----	0,1827	0012	24,84
6204	Азота диоксид, серы диоксид	0,0602	----	0006	1,57
6205	Серы диоксид и фтористый водород	----	0,0253	0012	71,02
6205	Серы диоксид и фтористый водород	0,0005	----	0012	64,69

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

**Таблица 3.7 - Результаты расчёта рассеивания выбросов загрязняющих веществ при испытании (освоении) скважины**

Загрязняющее вещество		Номер контрольной точки	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		Источники, дающие наибольший вклад	
			в жилой зоне	на границе СЗЗ	№ источника на карте - схеме	% вклада
код	наименование					
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	6	----	0,1236	0008	25,34
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1	0,0807	----	0008	0,60
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	6	----	0,0210	0008	12,09
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1	0,0176	----	0008	0,22
0328	Углерод (Сажа)	8	----	0,0819	0016	17,09
0328	Углерод (Сажа)	1	0,0669	----	0016	0,28
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	6	----	0,0185	0008	26,42
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	1	0,0121	----	0008	0,63
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	5	----	0,0021	0014	99,96
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	1	4,06e-05	----	0014	95,43
0337	Углерод оксид	8	----	0,1637	0016	2,16
0337	Углерод оксид	1	0,1601	----	0016	0,03
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5	8	----	0,0035	0016	0,26
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10	5	----	0,0440	6004	0,02
0602	Бензол	5	----	0,0034	6004	0,66
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	5	----	0,0050	6004	0,21
0621	Метилбензол (Толуол)	5	----	0,0083	6004	0,08
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	6	----	0,0049	0008	71,67
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	1	0,0001	----	0008	72,38
1325	Формальдегид	6	----	0,0102	0008	68,80
1325	Формальдегид	1	0,0002	----	0008	69,54
2732	Керосин	6	----	0,0015	0008	68,95
2732	Керосин	1	2,34e-05	----	0008	69,69
2754	Углеводороды предельные С12-С19	5	----	0,0060	0014	100,00
2754	Углеводороды предельные С12-С19	1	0,0001	----	0014	100,00
6006	Азота диоксид и оксид, мазутная зола, серы диоксид	6	----	0,0537	0008	72,20
6006	Азота диоксид и оксид, мазутная зола, серы диоксид	1	0,0008	----	0008	72,47
6035	Сероводород, формальдегид	7	----	0,0118	0008	58,95
6035	Сероводород, формальдегид	1	0,0002	----	0008	55,14
6043	Серы диоксид и сероводород	7	----	0,0082	0008	59,40
6043	Серы диоксид и сероводород	1	0,0001	----	0008	53,83
6204	Азота диоксид, серы диоксид	6	----	0,0888	0008	25,48
6204	Азота диоксид, серы диоксид	1	0,0580	----	0008	0,60

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

Изм.	Копуч	Лист	№ док	Подп.	Дата
------	-------	------	-------	-------	------

2875Б\08-1322-9971-ООС-01

Загрязняющее вещество		Номер контрольной точки	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		Источники, дающие наибольший вклад	
			в жилой зоне	на границе СЗЗ	№ источника на карте - схеме	% вклада
код	наименование					
6205	Серы диоксид и фтористый водород	6	----	0,0036	0008	75,04
6205	Серы диоксид и фтористый водород	1	0,0001	----	0008	75,69

Анализ результатов расчетов показал, что на всех этапах проведения проектируемых работ на границе СЗЗ не будет наблюдаться превышений ПДК<sub>м.р.</sub> ни по одному веществу и группе суммации.

На территории ближайшего населенного пункта в процессе строительства проектируемой скважины превышение значений предельно допустимых концентраций ПДК<sub>м.р.</sub> не будет ни по одному ингредиенту и группам суммации.

### 3.1.1 Обоснование размеров санитарно-защитной зоны (СЗЗ)

Площадка проектируемой скважины относится к 3 классу с необходимым размером СЗЗ – 300 м от источника загрязнения. Анализ результатов расчетов показывает, что загрязнителей, по которым возможно превышение санитарно-гигиенических норм загрязнения воздушного бассейна на границе санитарно-защитной зоны скважины, не выявлено.

В пределах СЗЗ проектируемых скважин отсутствует жилая застройка, включая отдельные жилые дома, ландшафтно-рекреационные зоны, зоны отдыха, территории курортов, санаториев и домов отдыха, территории садоводческих товариществ и коттеджной застройки, коллективные или индивидуальные дачные и садово-огородные участки, а также другие территории с нормируемыми показателями качества среды обитания; спортивные сооружения, детские площадки, образовательные и детские учреждения, лечебно-профилактические и оздоровительные учреждения общего пользования.

В санитарно-защитной зоне отсутствуют объекты по производству лекарственных веществ, лекарственных средств и (или) лекарственных форм, склады сырья и полупродуктов для фармацевтических предприятий; объекты пищевых отраслей промышленности, оптовые склады продовольственного сырья и пищевых продуктов, комплексы водопроводных сооружений для подготовки и хранения питьевой воды, которые могут повлиять на качество продукции.

Процесс строительства скважины не подразумевает добычу нефти. Работы по строительству скважины носят временный характер, и с прекращением строительства уровень загрязнения атмосферного воздуха снизится до значений фоновых концентраций района строительства.

### 3.1.2 Предложения по нормативам предельно допустимых выбросов (ПДВ) по проектным данным

Расчетное количество выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников предлагается в качестве нормативов предельно допустимых выбросов (ПДВ) при строительстве скважины. Данные по установлению ПДВ приведены в таблице 3.8.

**Таблица 3.8 - Данные по установлению ПДВ**

Площадка	Цех	Название цеха	Источник	Выброс веществ сущ. положение на 2019 г.		П Д В		Год ПДВ
				г/с	т/год	г/с	т/год	
Вещество 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)								
Неорганизованные источники:								
1	1		6003	0,0002172	0,0000310	0,0002172	0,0000310	2022
Всего по неорганизованным:				0,0002172	0,0000310	0,0002172	0,0000310	2022
Итого по предприятию :				0,0002172	0,0000310	0,0002172	0,0000310	2022
Вещество 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)								

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



Площадка	Цех	Название цеха	Источник	Выброс веществ сущ. положение на 2019 г.		П Д В		Год ПДВ
						г/с	т/год	
				г/с	т/год			

Организованные источники:

1	1		0001	0,0170666	0,0187390	0,0170666	0,0187390	2022
			0002	0,0498346	0,0124930	0,0498346	0,0124930	2022
			0003	0,0498346	0,2388990	0,0498346	0,2388990	2022
			0004	0,0498346	0,0250880	0,0498346	0,0250880	2022
			0005	0,0853334	0,2560000	0,0853334	0,2560000	2022
			0006	0,0853334	0,1106430	0,0853334	0,1106430	2022
			0007	0,0994986	0,9484800	0,0994986	0,9484800	2022
			0008	0,0302080	0,0593410	0,0302080	0,0593410	2022
			0009	0,0091555	0,0148340	0,0091555	0,0148340	2022
			0010	0,0796926	0,0550890	0,0796926	0,0550890	2022
			0011	0,0796926	1,0540090	0,0796926	1,0540090	2022
			0012	0,0796926	0,1107160	0,0796926	0,1107160	2022
			0013	0,1529389	0,3406780	0,1529389	0,3406780	2022
			0016	0,0006567	0,0001700	0,0006567	0,0001700	2022
Всего по организованным:				0,8687727	3,2451790	0,8687727	3,2451790	2022

Неорганизованные источники:

			6001	0,0416000	0,0172000	0,0416000	0,0172000	2022
			6002	0,0312000	0,0074000	0,0312000	0,0074000	2022
			6003	0,0003542	0,0000510	0,0003542	0,0000510	2022
Всего по неорганизованным:				0,0731542	0,0246510	0,0731542	0,0246510	2022
Итого по предприятию :				0,9419269	3,2698300	0,9419269	3,2698300	2022

Вещество 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

Организованные источники:

1	1		0001	0,0027733	0,0030450	0,0027733	0,0030450	2022
			0002	0,0080981	0,0020300	0,0080981	0,0020300	2022
			0003	0,0080981	0,0388210	0,0080981	0,0388210	2022
			0004	0,0080981	0,0040770	0,0080981	0,0040770	2022
			0005	0,0138667	0,0416000	0,0138667	0,0416000	2022
			0006	0,0138667	0,0179800	0,0138667	0,0179800	2022
			0007	0,0161685	0,1541280	0,0161685	0,1541280	2022
			0008	0,0049088	0,0096430	0,0049088	0,0096430	2022
			0009	0,0014878	0,0024100	0,0014878	0,0024100	2022
			0010	0,0129501	0,0089520	0,0129501	0,0089520	2022
			0011	0,0129501	0,1712760	0,0129501	0,1712760	2022
			0012	0,0129501	0,0179910	0,0129501	0,0179910	2022
			0013	0,0248526	0,0553600	0,0248526	0,0553600	2022
			0016	0,0001067	0,0000280	0,0001067	0,0000280	2022
Всего по организованным:				0,1411757	0,5273410	0,1411757	0,5273410	2022

Неорганизованные источники:

			6001	0,0068000	0,0028000	0,0068000	0,0028000	2022
--	--	--	------	-----------	-----------	-----------	-----------	------

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

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2875Б\08-1322-9971-ООС-01	Лист
							56

Площадка	Цех	Название цеха	Источник	Выброс вещества суц. положение на 2019 г.		П Д В		Год ПДВ
						г/с	т/год	
				г/с	т/год	г/с	т/год	
			6002	0,0051000	0,0012000	0,0051000	0,0012000	2022
Всего по неорганизованным:				0,0119000	0,0040000	0,0119000	0,0040000	2022
Итого по предприятию :				0,1530757	0,5313410	0,1530757	0,5313410	2022
Вещество 0328 Углерод (Сажа)								
Организованные источники:								
1	1		0001	0,0007937	0,0008370	0,0007937	0,0008370	2022
			0002	0,0023175	0,0005580	0,0023175	0,0005580	2022
			0003	0,0023175	0,0106650	0,0023175	0,0106650	2022
			0004	0,0023175	0,0011200	0,0023175	0,0011200	2022
			0005	0,0039683	0,0114290	0,0039683	0,0114290	2022
			0006	0,0039683	0,0049390	0,0039683	0,0049390	2022
			0007	0,0046270	0,0423430	0,0046270	0,0423430	2022
			0008	0,0014048	0,0026490	0,0014048	0,0026490	2022
			0009	0,0005556	0,0009240	0,0005556	0,0009240	2022
			0010	0,0273874	0,0189320	0,0273874	0,0189320	2022
			0011	0,0273874	0,3622240	0,0273874	0,3622240	2022
			0012	0,0273874	0,0380490	0,0273874	0,0380490	2022
			0013	0,0409924	0,0913120	0,0409924	0,0913120	2022
			0016	0,0123124	0,0031890	0,0123124	0,0031890	2022
Всего по организованным:				0,1577372	0,5891700	0,1577372	0,5891700	2022
Неорганизованные источники:								
			6001	0,0067000	0,0028000	0,0067000	0,0028000	2022
			6002	0,0050000	0,0012000	0,0050000	0,0012000	2022
Всего по неорганизованным:				0,0117000	0,0040000	0,0117000	0,0040000	2022
Итого по предприятию :				0,1694372	0,5931700	0,1694372	0,5931700	2022
Вещество 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)								
Организованные источники:								
1	1		0001	0,0066667	0,0073200	0,0066667	0,0073200	2022
			0002	0,0194667	0,0048800	0,0194667	0,0048800	2022
			0003	0,0194667	0,0933200	0,0194667	0,0933200	2022
			0004	0,0194667	0,0098000	0,0194667	0,0098000	2022
			0005	0,0333333	0,1000000	0,0333333	0,1000000	2022
			0006	0,0333333	0,0432200	0,0333333	0,0432200	2022
			0007	0,0388667	0,3705000	0,0388667	0,3705000	2022
			0008	0,0118000	0,0231800	0,0118000	0,0231800	2022
			0009	0,0030556	0,0048510	0,0030556	0,0048510	2022
			0010	0,1306536	0,0903170	0,1306536	0,0903170	2022
			0011	0,1306536	1,7280140	0,1306536	1,7280140	2022
			0012	0,1306536	0,1815160	0,1306536	0,1815160	2022
			0013	0,0385042	0,0857700	0,0385042	0,0857700	2022
Всего по организованным:				0,6159207	2,7426880	0,6159207	2,7426880	2022

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

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

2875Б\08-1322-9971-ООС-01

Площадка	Цех	Название цеха	Источник	Выброс веществ сущ. положение на 2019 г.		П Д В		Год ПДВ
						г/с	т/год	
				г/с	т/год			

Неорганизованные источники:

			6001	0,0107000	0,0044000	0,0107000	0,0044000	2022
			6002	0,0080000	0,0019000	0,0080000	0,0019000	2022
Всего по неорганизованным:				0,0187000	0,0063000	0,0187000	0,0063000	2022
Итого по предприятию :				0,6346207	2,7489880	0,6346207	2,7489880	2022

Вещество 0333 Дигидросульфид (Сероводород)

Неорганизованные источники:

1	1		0014	0,0000352	0,0000080	0,0000352	0,0000080	2022
			0015	0,0001037	0,0000100	0,0001037	0,0000100	2022
			6004	0,0000029	-----	0,0000029	-----	2022
Всего по неорганизованным:				0,0001418	0,0000180	0,0001418	0,0000180	2022
Итого по предприятию :				0,0001418	0,0000180	0,0001418	0,0000180	2022

Вещество 0337 Углерод оксид

Организованные источники:

1	1		0001	0,0043056	0,0047580	0,0043056	0,0047580	2022
			0002	0,0125722	0,0031720	0,0125722	0,0031720	2022
			0003	0,0125722	0,0606580	0,0125722	0,0606580	2022
			0004	0,0125722	0,0063700	0,0125722	0,0063700	2022
			0005	0,0215278	0,0650000	0,0215278	0,0650000	2022
			0006	0,0215278	0,0280930	0,0215278	0,0280930	2022
			0007	0,0251014	0,2408250	0,0251014	0,2408250	2022
			0008	0,0076208	0,0150670	0,0076208	0,0150670	2022
			0009	0,0025000	0,0040430	0,0025000	0,0040430	2022
			0010	0,1162365	0,0803510	0,1162365	0,0803510	2022
			0011	0,1162365	1,5373340	0,1162365	1,5373340	2022
			0012	0,1162365	0,1614860	0,1162365	0,1614860	2022
			0013	0,2175160	0,4845250	0,2175160	0,4845250	2022
			0016	0,1026030	0,0265730	0,1026030	0,0265730	2022
Всего по организованным:				0,7891285	2,7182550	0,7891285	2,7182550	2022

Неорганизованные источники:

			6001	0,2607000	0,1077000	0,2607000	0,1077000	2022
			6002	0,1955000	0,0464000	0,1955000	0,0464000	2022
			6003	0,0031403	0,0004520	0,0031403	0,0004520	2022
Всего по неорганизованным:				0,4593403	0,1545520	0,4593403	0,1545520	2022
Итого по предприятию :				1,2484688	2,8728070	1,2484688	2,8728070	2022

Вещество 0342 Фториды газообразные

Неорганизованные источники:

1	1		6003	0,0001771	0,0000260	0,0001771	0,0000260	2022
Всего по неорганизованным:				0,0001771	0,0000260	0,0001771	0,0000260	2022
Итого по предприятию :				0,0001771	0,0000260	0,0001771	0,0000260	2022

Вещество 0344 Фториды плохо растворимые

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

Изм.	Колуч	Лист	№док	Подп.	Дата	2875Б\08-1322-9971-ООС-01	Лист
							58

Площадка	Цех	Название цеха	Источник	Выброс веществ сущ. положение на 2019 г.		П Д В		Год ПДВ
						г/с	т/год	
				г/с	т/год	г/с	т/год	
Неорганизованные источники:								
1	1		6003	0,0007792	0,0001120	0,0007792	0,0001120	2022
Всего по неорганизованным:				0,0007792	0,0001120	0,0007792	0,0001120	2022
Итого по предприятию :				0,0007792	0,0001120	0,0007792	0,0001120	2022
Вещество 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5								
Организованные источники:								
1	1		0016	0,0104498	0,0027060	0,0104498	0,0027060	2022
Всего по организованным:				0,0104498	0,0027060	0,0104498	0,0027060	2022
Неорганизованные источники:								
			6004	0,0034420	0,0003990	0,0034420	0,0003990	2022
Всего по неорганизованным:				0,0034420	0,0003990	0,0034420	0,0003990	2022
Итого по предприятию :				0,0138918	0,0031050	0,0138918	0,0031050	2022
Вещество 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10								
Организованные источники:								
1	1		0016	0,0002304	0,0000600	0,0002304	0,0000600	2022
Всего по организованным:				0,0002304	0,0000600	0,0002304	0,0000600	2022
Неорганизованные источники:								
			6004	0,0012731	0,0001480	0,0012731	0,0001480	2022
Всего по неорганизованным:				0,0012731	0,0001480	0,0012731	0,0001480	2022
Итого по предприятию :				0,0015035	0,0002080	0,0015035	0,0002080	2022
Вещество 0602 Бензол								
Неорганизованные источники:								
1	1		6004	0,0000166	0,0000020	0,0000166	0,0000020	2022
Всего по неорганизованным:				0,0000166	0,0000020	0,0000166	0,0000020	2022
Итого по предприятию :				0,0000166	0,0000020	0,0000166	0,0000020	2022
Вещество 0616 Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)								
Неорганизованные источники:								
1	1		6004	0,0000052	0,0000010	0,0000052	0,0000010	2022
Всего по неорганизованным:				0,0000052	0,0000010	0,0000052	0,0000010	2022
Итого по предприятию :				0,0000052	0,0000010	0,0000052	0,0000010	2022
Вещество 0621 Метилбензол (Толуол)								
Неорганизованные источники:								
1	1		6004	0,0000105	0,0000010	0,0000105	0,0000010	2022
Всего по неорганизованным:				0,0000105	0,0000010	0,0000105	0,0000010	2022
Итого по предприятию :				0,0000105	0,0000010	0,0000105	0,0000010	2022
Вещество 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)								
Организованные источники:								
1	1		0001	0,0000001	0,0000001	0,0000001	0,0000001	2022
			0002	0,0000003	0,0000001	0,0000003	0,0000001	2022
			0003	0,0000003	0,0000015	0,0000003	0,0000015	2022
			0004	0,0000003	0,0000001	0,0000003	0,0000001	2022

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

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

2875Б\08-1322-9971-ООС-01

Площадка	Цех	Название цеха	Источник	Выброс вещества сущ. положение на 2019 г.		П Д В		Год ПДВ
						г/с	т/год	
				г/с	т/год	г/с	т/год	
			0005	0,0000005	0,0000016	0,0000005	0,0000016	2022
			0006	0,0000005	0,0000007	0,0000005	0,0000007	2022
			0007	0,0000006	0,0000058	0,0000006	0,0000058	2022
			0008	0,0000002	0,0000004	0,0000002	0,0000004	2022
			0009	0,0000001	0,0000001	0,0000001	0,0000001	2022
			0010	0,0000001	4,00E-08	0,0000001	4,00E-08	2022
			0011	0,0000001	0,0000008	0,0000001	0,0000008	2022
			0012	0,0000001	0,0000001	0,0000001	0,0000001	2022
			0013	0,0000003	0,0000008	0,0000003	0,0000008	2022
Всего по организованным:				0,0000032	0,0000120	0,0000032	0,0000120	2022
Итого по предприятию :				0,0000032	0,0000120	0,0000032	0,0000120	2022
Вещество 1325 Формальдегид								
Организованные источники:								
1	1		0001	0,0009524	0,0010460	0,0009524	0,0010460	2022
			0002	0,0027810	0,0006970	0,0027810	0,0006970	2022
			0003	0,0027810	0,0133310	0,0027810	0,0133310	2022
			0004	0,0027810	0,0014000	0,0027810	0,0014000	2022
			0005	0,0047619	0,0142860	0,0047619	0,0142860	2022
			0006	0,0047619	0,0061740	0,0047619	0,0061740	2022
			0007	0,0055524	0,0529290	0,0055524	0,0529290	2022
			0008	0,0016857	0,0033110	0,0016857	0,0033110	2022
			0009	0,0005952	0,0009240	0,0005952	0,0009240	2022
Всего по организованным:				0,0266525	0,0940980	0,0266525	0,0940980	2022
Итого по предприятию :				0,0266525	0,0940980	0,0266525	0,0940980	2022
Вещество 2732 Керосин								
Организованные источники:								
1	1		0001	0,0034524	0,0037650	0,0034524	0,0037650	2022
			0002	0,0100810	0,0025100	0,0100810	0,0025100	2022
			0003	0,0100810	0,0479930	0,0100810	0,0479930	2022
			0004	0,0100810	0,0050400	0,0100810	0,0050400	2022
			0005	0,0172619	0,0514290	0,0172619	0,0514290	2022
			0006	0,0172619	0,0222270	0,0172619	0,0222270	2022
			0007	0,0201274	0,1905430	0,0201274	0,1905430	2022
			0008	0,0061107	0,0119210	0,0061107	0,0119210	2022
			0009	0,0021429	0,0034650	0,0021429	0,0034650	2022
Всего по организованным:				0,0966002	0,3388930	0,0966002	0,3388930	2022
Итого по предприятию :				0,0966002	0,3388930	0,0966002	0,3388930	2022
Вещество 2754 Углеводороды предельные C12-C19								
Неорганизованные источники:								
1	1		0014	0,0125248	0,0027700	0,0125248	0,0027700	2022
			0015	0,0214963	0,0021600	0,0214963	0,0021600	2022
			6001	0,0327000	0,0135000	0,0327000	0,0135000	2022
			6002	0,0245000	0,0058000	0,0245000	0,0058000	2022

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

Площадка	Цех	Название цеха	Источник	Выброс веществ сущ. положение на 2019 г.		П Д В		Год ПДВ
						г/с	т/год	
				г/с	т/год	г/с	т/год	
Всего по неорганизованным:				0,0912211	0,0242300	0,0912211	0,0242300	2022
Итого по предприятию :				0,0912211	0,0242300	0,0912211	0,0242300	2022
Вещество 2904 Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)								
Организованные источники:								
1	1		0011	0,0023471	0,0310180	0,0023471	0,0310180	2022
			0012	0,0023471	0,0032580	0,0023471	0,0032580	2022
Всего по организованным:				0,0046942	0,0342760	0,0046942	0,0342760	2022
Итого по предприятию :				0,0046942	0,0342760	0,0046942	0,0342760	2022
Вещество 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2								
Неорганизованные источники:								
1	1		6003	0,0003306	0,0000480	0,0003306	0,0000480	2022
Всего по неорганизованным:				0,0003306	0,0000480	0,0003306	0,0000480	2022
Итого по предприятию :				0,0003306	0,0000480	0,0003306	0,0000480	2022
Всего веществ:				3,3837740	10,5111970	3,3837740	10,5111970	
В том числе твердых:				0,1754616	0,6276490	0,1754616	0,6276490	
Жидких/газообразных:				3,2083124	9,8835480	3,2083124	9,8835480	

### 3.1.3 Характеристика и обоснование способов контроля за составом и качеством выбросов

Рекомендации по организации контроля за выбросами загрязняющих веществ в атмосферу от проектируемого объекта, определение веществ, подлежащих контролю, методов и средств контроля за параметрами выбросов, изложены в соответствии с [РД 52.04.186-89](#) и с «Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух».

При организации контроля за соблюдением нормативов выбросов определяются категории источников выбросов для сочетания «источник – вредное вещество» для каждого k-ого источника и каждого выбрасываемого им j-ого загрязняющего вещества.

Для определения категории выбросов рассчитываются параметры  $\Phi_{k,j}^k$  и  $Q_{k,j}$ , характеризующие влияние выброса j-го вещества из k-го источника на загрязнение воздуха прилегающих к предприятию территорий, по формулам:

$$\Phi_{k,j}^k = \frac{M_{k,j}}{H_k \times ПДК_j} \times \frac{100}{100 - К.П.Д._{k,j}}$$

$$Q_{k,j} = q_{r,k,j} \times \frac{100}{100 - К.П.Д._{k,j}}$$

где:

$M_{k,j}$  – величина выброса j-ого загрязняющего вещества из k-ого источника, г/с;

$ПДК_j$  – максимальная разовая предельно допустимая концентрация (а при ее отсутствии другие критерии качества воздуха), мг/м<sup>3</sup>;

$q_{r,k,j}$  – максимальная по метеоусловиям (скоростям и направлениям ветра) расчетная приземная концентрация данного (j-го) вещества, создаваемая выбросом из рассматриваемого (k-го) источника на границе ближайшей жилой застройки, в долях ПДК<sub>j</sub>;

$К.П.Д._{k,j}$  – средний эксплуатационный коэффициент полезного действия пылегазоочистного оборудования, установленного на k-м источнике при улавливании j-ого загрязняющего вещества, %;

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

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2875Б\08-1322-9971-ООС-01	Лист
							61

$H_k$  – высота источника: для отдаленных источников при  $H_k < 10$  м принимается  $H_k = 10$  м, за исключением случая, когда все источники на предприятии являются наземными и низкими, м.

План-график контроля загрязняющих веществ в атмосфере, составленный с использованием программы «ПДВ-Эколог», приведен в таблице 3.9.

**Таблица 3.9 - План-график контроля установленных величин ПДВ**

Номер источника	Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Методика проведения контроля
	код	наименование		г/с	мг/м <sup>3</sup>	
0001	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0170666	0,00000	Метод с альфа-нафтиламином
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0027733	0,00000	Метод с хромовой кислотой
	0328	Углерод (Сажа)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0007937	0,00000	
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0066667	0,00000	Тетрахлормеркуратный метод
	0337	Углерод оксид	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0043056	0,00000	С использованием газоанализатора ТГ-5
	0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0000001	0,00000	Метод квазилинейных спектров люминесценции
	1325	Формальдегид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0009524	0,00000	Метод с фенилгидразингидрохлоридом
	2732	Керосин	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0034524	0,00000	
	0002	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0498346	0,00000
0304		Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0080981	0,00000	Метод с хромовой кислотой
0328		Углерод (Сажа)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0023175	0,00000	
0330		Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0194667	0,00000	Тетрахлормеркуратный метод
0337		Углерод оксид	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0125722	0,00000	С использованием газоанализатора ТГ-5
0703		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0000003	0,00000	Метод квазилинейных спектров люминесценции
1325		Формальдегид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0027810	0,00000	Метод с фенилгидразингидрохлоридом
2732		Керосин	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0100810	0,00000	
0003		0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0498346	0,00000
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0080981	0,00000	Метод с хромовой кислотой
	0328	Углерод (Сажа)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0023175	0,00000	
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0194667	0,00000	Тетрахлормеркуратный метод
	0337	Углерод оксид	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0125722	0,00000	С использованием газоанализатора ТГ-5
	0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0000003	0,00000	Метод квазилинейных спектров люминесценции
	1325	Формальдегид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0027810	0,00000	Метод с фенилгидразингидрохлоридом

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

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2875Б\08-1322-9971-ООС-01

Номер источника	Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Методика проведения контроля
	код	наименование		г/с	мг/м <sup>3</sup>	
						оридом
	2732	Керосин	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0100810	0,00000	
0004	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0498346	0,00000	Метод с альфа-нафтиламином
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0080981	0,00000	Метод с хромовой кислотой
	0328	Углерод (Сажа)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0023175	0,00000	
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0194667	0,00000	Тетрахлормеркуратный метод
	0337	Углерод оксид	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0125722	0,00000	С использованием газоанализатора ТГ-5
	0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0000003	0,00000	Метод квазилинейных спектров люминесценции
	1325	Формальдегид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0027810	0,00000	Метод с фенилгидразингидрохлоридом
	2732	Керосин	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0100810	0,00000	
0005	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0853334	0,00000	Метод с альфа-нафтиламином
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0138667	0,00000	Метод с хромовой кислотой
	0328	Углерод (Сажа)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0039683	0,00000	
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0333333	0,00000	Тетрахлормеркуратный метод
	0337	Углерод оксид	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0215278	0,00000	С использованием газоанализатора ТГ-5
	0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0000005	0,00000	Метод квазилинейных спектров люминесценции
	1325	Формальдегид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0047619	0,00000	Метод с фенилгидразингидрохлоридом
	2732	Керосин	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0172619	0,00000	
0006	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0853334	0,00000	Метод с альфа-нафтиламином
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0138667	0,00000	Метод с хромовой кислотой
	0328	Углерод (Сажа)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0039683	0,00000	
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0333333	0,00000	Тетрахлормеркуратный метод
	0337	Углерод оксид	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0215278	0,00000	С использованием газоанализатора ТГ-5
	0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0000005	0,00000	Метод квазилинейных спектров люминесценции
	1325	Формальдегид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0047619	0,00000	Метод с фенилгидразингидрохлоридом
	2732	Керосин	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0172619	0,00000	

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

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

2875Б\08-1322-9971-ООС-01



Номер источника	Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Методика проведения контроля	
	код	наименование		г/с	мг/м <sup>3</sup>		
0007	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0994986	0,00000	Метод с альфа-нафтиламином	
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0161685	0,00000	Метод с хромовой кислотой	
	0328	Углерод (Сажа)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0046270	0,00000		
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0388667	0,00000	Тетрахлормеркуратный метод	
	0337	Углерод оксид	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0251014	0,00000	С использованием газоанализатора ТГ-5	
	0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0000006	0,00000	Метод квазилинейных спектров люминесценции	
	1325	Формальдегид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0055524	0,00000	Метод с фенилгидразингидрохлоридом	
	2732	Керосин	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0201274	0,00000		
	0008	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0302080	0,00000	Метод с альфа-нафтиламином
		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0049088	0,00000	Метод с хромовой кислотой
0328		Углерод (Сажа)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0014048	0,00000		
0330		Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0118000	0,00000	Тетрахлормеркуратный метод	
0337		Углерод оксид	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0076208	0,00000	С использованием газоанализатора ТГ-5	
0703		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0000002	0,00000	Метод квазилинейных спектров люминесценции	
1325		Формальдегид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0016857	0,00000	Метод с фенилгидразингидрохлоридом	
2732		Керосин	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0061107	0,00000		
0009		0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0091555	0,00000	Метод с альфа-нафтиламином
		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0014878	0,00000	Метод с хромовой кислотой
	0328	Углерод (Сажа)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0005556	0,00000		
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0030556	0,00000	Тетрахлормеркуратный метод	
	0337	Углерод оксид	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0025000	0,00000	С использованием газоанализатора ТГ-5	
	0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0000001	0,00000	Метод квазилинейных спектров люминесценции	
	1325	Формальдегид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0005952	0,00000	Метод с фенилгидразингидрохлоридом	
	2732	Керосин	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0021429	0,00000		
	0010	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0796926	0,00000	Метод с альфа-нафтиламином
		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0129501	0,00000	Метод с хромовой кислотой

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Индв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

2875Б\08-1322-9971-ООС-01

Лист

64

Номер источника	Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Методика проведения контроля
	код	наименование		г/с	мг/м <sup>3</sup>	
	0328	Углерод (Сажа)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0273874	0,00000	
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,1306536	0,00000	Тетрахлормеркуратный метод
	0337	Углерод оксид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,1162365	0,00000	С использованием газоанализатора ТГ-5
	0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000001	0,00000	Метод квазилинейных спектров люминесценции
0011	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0796926	0,00000	Метод с альфа-нафтиламином
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0129501	0,00000	Метод с хромовой кислотой
	0328	Углерод (Сажа)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0273874	0,00000	
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,1306536	0,00000	Тетрахлормеркуратный метод
	0337	Углерод оксид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,1162365	0,00000	С использованием газоанализатора ТГ-5
	0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000001	0,00000	Метод квазилинейных спектров люминесценции
	2904	Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0023471	0,00000	
0012	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0796926	0,00000	Метод с альфа-нафтиламином
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0129501	0,00000	Метод с хромовой кислотой
	0328	Углерод (Сажа)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0273874	0,00000	
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,1306536	0,00000	Тетрахлормеркуратный метод
	0337	Углерод оксид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,1162365	0,00000	С использованием газоанализатора ТГ-5
	0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000001	0,00000	Метод квазилинейных спектров люминесценции
	2904	Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0023471	0,00000	
0013	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,1529389	0,00000	Метод с альфа-нафтиламином
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0248526	0,00000	Метод с хромовой кислотой
	0328	Углерод (Сажа)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0409924	0,00000	
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0385042	0,00000	Тетрахлормеркуратный метод
	0337	Углерод оксид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,2175160	0,00000	С использованием газоанализатора ТГ-5
	0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0000003	0,00000	Метод квазилинейных спектров люминесценции
0014	0333	Дигидросульфид (Сероводород)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0000352	0,00000	Метод с диметилпарафениленд

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

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

2875Б\08-1322-9971-ООС-01

Номер источника	Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Методика проведения контроля
	код	наименование		г/с	мг/м <sup>3</sup>	
						иамином
	2754	Углеводороды предельные C12-C19	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0125248	0,00000	
0015	0333	Дигидросульфид (Сероводород)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0001037	0,00000	Метод с диметилпарафенилендиамином
	2754	Углеводороды предельные C12-C19	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0214963	0,00000	
0016	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0006567	0,00000	Метод с альфа-нафтиламином
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0001067	0,00000	Метод с хромовой кислотой
	0328	Углерод (Сажа)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0123124	0,00000	
	0337	Углерод оксид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,1026030	0,00000	С использованием газоанализатора ТГ-5
	0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0104498	0,00000	
	0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0002304	0,00000	
6001	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0416000	0,00000	Метод с альфа-нафтиламином
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0068000	0,00000	Метод с хромовой кислотой
	0328	Углерод (Сажа)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0067000	0,00000	
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0107000	0,00000	Тетрахлормеркуратный метод
	0337	Углерод оксид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,2607000	0,00000	С использованием газоанализатора ТГ-5
	2754	Углеводороды предельные C12-C19	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0327000	0,00000	
6002	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0312000	0,00000	Метод с альфа-нафтиламином
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0051000	0,00000	Метод с хромовой кислотой
	0328	Углерод (Сажа)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0050000	0,00000	
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0080000	0,00000	Тетрахлормеркуратный метод
	0337	Углерод оксид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,1955000	0,00000	С использованием газоанализатора ТГ-5
	2754	Углеводороды предельные C12-C19	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0245000	0,00000	
6003	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0002172	0,00000	Метод спектрального анализа
	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0003542	0,00000	Метод с альфа-нафтиламином
	0337	Углерод оксид	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0031403	0,00000	С использованием газоанализатора ТГ-5
	0342	Фториды газообразные	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0001771	0,00000	
	0344	Фториды плохо растворимые	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0007792	0,00000	

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Копуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2875Б\08-1322-9971-ООС-01	Лист
							66

Номер источника	Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Методика проведения контроля
	код	наименование		г/с	мг/м <sup>3</sup>	
	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub>	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0003306	0,00000	Аспирация воздуха через аэрозольный фильтр
6004	0333	Дигидросульфид (Сероводород)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000029	0,00000	Метод с диметилпарафенилендиамином
	0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0034420	0,00000	
	0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0012731	0,00000	
	0602	Бензол	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000166	0,00000	
	0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000052	0,00000	ГХ-метод
	0621	Метилбензол (Толуол)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000105	0,00000	ГХ-метод

### 3.1.4 Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу

На основании инструктивно-методических документов по взиманию платы за загрязнение окружающей природной среды, разработанных в соответствии с ФЗ РФ от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», постановления Правительства РФ от 13.09.2016 г. № 913 и постановления Правительства РФ от 29.06.2018 N 758, выполнен расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу за весь период строительства проектной скважины. Расчет представлен в таблице 3.10.

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу  $\Pi_{Натм}$ , руб/год, производится по формуле:

$$\Pi_{Натм} = \sum_{i=1}^n H_{\delta Hi атм} \times M_{i атм}$$

где:

$H_{\delta Hi атм}$  – норматив платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на 2022 год с учетом коэффициента 1,04 ;

$M_{i атм}$  – фактический выброс i-го загрязняющего вещества.

Таблица 3.10 - Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу

Код	Вещество Наименование	Используемый критерий	Класс опасности	Выброс ЗВ, т/год	Ставка платы, руб.	Дополнительный коэффициент	Плата за выбросы, рублей
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	ПДК м/р	2	0,0000310	5473,5	1,04	0,18
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	3	3,2698300	138,8	1,04	472,01
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	3	0,5313410	93,5	1,04	51,67
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	3	0,5931700	-	-	0,00
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	3	2,7489880	45,4	1,04	129,80
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДК м/р	2	0,0000180	686,2	1,04	0,01

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

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2875Б\08-1322-9971-ООС-01	Лист
							67

Вещество		Используемый критерий	Класс опасности	Выброс ЗВ, т/год	Ставка платы, руб.	Дополнительный коэффициент	Плата за выбросы, рублей
Код	Наименование						
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	4	2,8728070	1,6	1,04	4,78
0342	Фториды газообразные	ПДК м/р	2	0,0000260	1094,7	1,04	0,03
0344	Фториды плохо растворимые	ПДК м/р	2	0,0001120	181,6	1,04	0,02
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5	ПДК м/р	4	0,0031050	108,0	1,04	0,35
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10	ПДК м/р	3	0,0002080	0,1	1,04	0,00
0602	Бензол	ПДК м/р	2	0,0000020	56,1	1,04	0,00
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	ПДК м/р	3	0,0000010	29,9	1,04	0,00
0621	Метилбензол (Толуол)	ПДК м/р	3	0,0000010	9,9	1,04	0,00
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДК с/с	1	0,0000120	5472968,7	1,04	68,30
1325	Формальдегид	ПДК м/р	2	0,0940980	1823,6	1,04	178,46
2732	Керосин	ОБУВ		0,3388930	6,7	1,04	2,36
2754	Углеводороды предельные С12-С19	ПДК м/р	4	0,0242300	10,8	1,04	0,27
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)	ПДК с/с	2	0,0342760	2214	1,04	78,92
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р	3	0,0000480	56,1	1,04	0,00
<b>Итого:</b>				10,5115600			<b>987,16</b>

## 3.2 Оценка воздействия объекта строительства на подземные и поверхностные воды

### 3.2.1 Источники водоснабжения

При строительстве проектируемой скважины вода используется на производственные нужды бурения (приготовление бурового и цементного растворов, охлаждение механизмов и т.д.), хозяйственно-питьевые нужды и пожаротушение.

Обеспечение потребностей в воде на производственные нужды предусматривается от водозаборной скважины, пробуренной в непосредственной близости от площадок проектируемых скважин.

При бурении скважины на воду и дальнейшей ее эксплуатации должны соблюдаться меры по охране природных условий согласно [СанПиН 2.1.4.1110-02. В](#) связи с этим необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

- Изоляция водоносного горизонта путем крепления обсадными трубами;
- Герметизация устья скважины;
- Создание зон санитарной охраны;
- Оборудование скважины водомерным устройством и краником для отбора проб воды.

В случае если объем добычи подземных вод превышает 100,0 м<sup>3</sup> в сутки, в соответствии с [постановлением Правительства Российской Федерации от 11 февраля 2016 г. N 94](#) «Об утверждении Правил охраны подземных водных объектов», водозабор дополнительно оборудуется наблюдательной скважиной для проведения систематических наблюдений за качеством и уровнем подземных вод на участке недр, предоставленном в пользование.

Качество технической воды соответствует требованиям к воде, используемой в оборотных системах водоснабжения.

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

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2875Б\08-1322-9971-ООС-01	Лист
							68

Для снижения потребления свежей воды на нужды бурения, в системе оборотного водоснабжения буровой установки будут использоваться буровые сточные и атмосферные (талые) воды очищенные до уровня, удовлетворяющего требованиям [РД 153-39-031-98](#).

Для обеспечения потребностей на хозяйственно-бытовые нужды предусматривается использование привозной воды. Источником питьевого водоснабжения служит бутилированная питьевая вода, отвечающая требованиям [СанПиН 2.1.4.1116-02](#).

Вода доставляется автобойлерами  $V = 15 \text{ м}^3$ . Завоз осуществляется один раз в двое суток и хранится на территории бытовок в резервуарах типа ATV 5000 (объемом  $5 \text{ м}^3$ ) из пищевого полиэтилена. Резервуар оборудован спускным и грязевым кранами, дыхательным клапаном.

Для хранения противопожарного запаса воды предусматриваются три емкости по  $40 \text{ м}^3$  общим объемом  $120 \text{ м}^3$ , расположенные на площадке строительства. Противопожарный запас обеспечивается водой из водозаборной скважины за период не более чем за 24 часа.

### 3.2.2 Объемы водопотребления и водоотведения

Среднесуточные расходы воды приняты на основании технологической части проекта, численности обслуживающего персонала буровой установки и в соответствии с действующими нормативными документами.

Баланс водопотребления и водоотведения при строительстве скважины в сутки представлены в таблице 3.11.

**Таблица 3.11- Баланс водопотребления и водоотведения на одну скважину ( $\text{м}^3/\text{сут}$ )**

Итого	Водопотребление, $\text{м}^3/\text{сут}$ .				Водоотведение, $\text{м}^3/\text{сут}$ .			Безвозвратное потребление $\text{м}^3/\text{сут}$
	Производственные нужды			Хозяйственно-питьевые нужды	Всего	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	
	Всего	Свежая вода	Повторно используемая вода					
59,04	56,52	16,96	39,56	2,52	42,09	39,56	2,52	16,96

\* Атмосферные (талые) сточные воды в виду их периодичности в балансе не учитываются.

\*\* Объемы безвозвратного водопотребления и потерь принимаются на основании опыта строительства скважины.

Изм.	Копуч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			

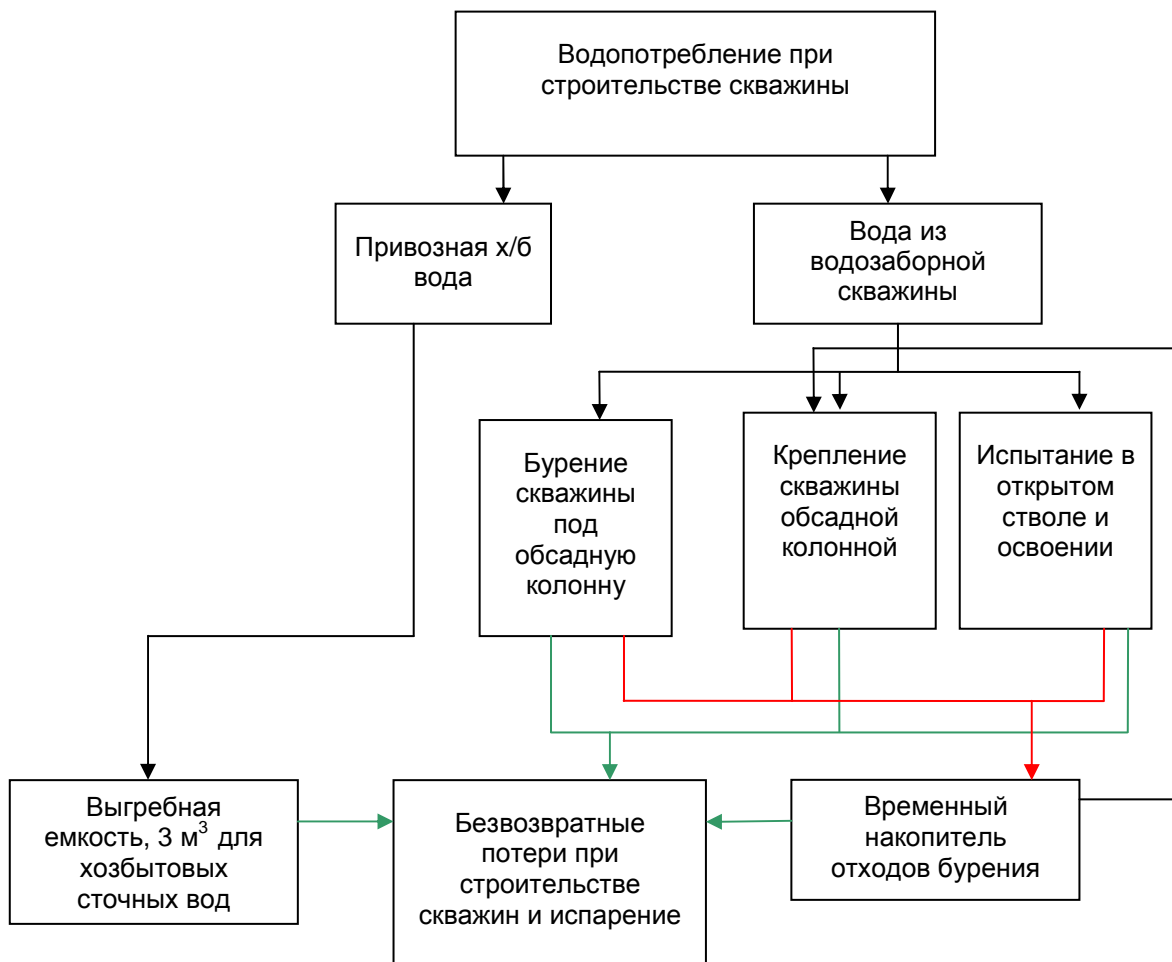


Рисунок 3.2 - Балансовая схема водопотребления и водоотведения

### 3.2.3 Характеристика и объемы образования сточных вод

Процесс строительства проектируемой скважины сопровождается образованием следующих видов сточных вод: производственные; атмосферные (талые); хозяйственно-бытовые.

Производственные сточные воды представляют собой пресные воды, загрязненные нефтепродуктами, компонентами бурового и цементного растворов, выбуренной породы. Буровые сточные и атмосферные (талые) воды содержат в своем составе: от 50 до 100 мг/л нефтепродуктов, до 300 мг/л механических примесей, до 40 мг О<sub>2</sub>/л БПК, компоненты бурового раствора, выбуренной породы и другие химические реагенты. Объем производственных сточных вод составит 39,56 м<sup>3</sup>/сут; 4513,0 м<sup>3</sup>/период.

Хозяйственно-бытовые сточные воды содержат на одного работающего: до 22,0 г/сут взвешенных веществ, до 25,0 г/сут БПК, до 2,6 г/сут азота аммонийных солей, до 3,0 г/сут хлоридов, до 0,8 г/сут ПАВ, до 1,1 г/сут фосфатов и патогенных микроорганизмов. Объем хозяйственно-бытовых сточных вод принимается равным водопотреблению на хозяйственно-питьевые нужды и составит: 2,52 м<sup>3</sup>/сут; 323,24 м<sup>3</sup>/период.

Объем атмосферных (талых) вод составит: 228,79 м<sup>3</sup>/период.

### 3.3 Оценка воздействия объекта строительства на земельные ресурсы

Под строительство проектируемой скважины предусматривается отвод земли двух видов: долгосрочный (постоянный) и краткосрочный (временный).

Территории, отводимые в краткосрочное пользование, необходимы для монтажа основного и вспомогательного оборудования, складирования материалов и конструкций, размещения отвалов минерального и плодородного грунта (при строительстве объектов и сооружений).

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

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Долгосрочный (постоянный) отвод предусматривается для обустройства скважины на период ее эксплуатации.

Для снижения негативного воздействия на почвенный и растительный ресурсы необходимо неукоснительно соблюдать границы, отведенные под строительство и исключить сверхнормативное изъятие земель; не допускать захламливания строительной зоны и прилегающей территории мусором и загрязнения горюче-смазочными материалами.

Площади отводимых земель приняты в соответствии с [СН 459-74](#) и по существующим схемам размещения объектов.

Площадка под строительство скважины № 252:

- во временное пользование (на время проведения работ по строительству) – 2,57 га;
- постоянное пользование (под эксплуатацию объектов) – 0,36 га.

### 3.4 Оценка воздействия объекта строительства при возможных аварийных ситуациях

В процессе строительства проектируемой скважины есть вероятность возникновения аварийных ситуаций. К ним относятся следующие процессы:

- нефтегазоводопроявления (управляемые, трудноуправляемые);
- поглощения бурового и цементного растворов (частичные, катастрофические);
- нарушения устойчивости стенок скважин (кавернообразования, осыпи, обвалы).

По величине наносимого ущерба на окружающую среду наиболее опасным являются нефтегазоводопроявления, как управляемые, так и неуправляемые – открытое фонтанирование, сопровождающееся выходом пластового флюида на поверхность с загрязнением близлежащих территорий. Примерная вероятность таких аварий по среднестатистическим данным составляет 0,000001 на 1000 м бурения. Отсюда следует, что вероятность возникновения таких аварий при бурении проектируемой скважины на глубину 2785 м составит  $2,79 \cdot 10^{-6}$ .

В работе рассмотрена наиболее опасная аварийная ситуация – возможность неконтролируемого выброса пластового флюида – нефти с попутным газом и её дальнейшее возгорание. Расход жидкости, вылившейся при аварии, определялся исходя из геолого-промысловых параметров вскрытого пласта, коэффициента продуктивности и создаваемой депрессии.

Таблица 3.12 - Характеристика нефтесодержащих пластов

Пласт	Параметры					
	Плотность, г/см <sup>3</sup>	Содержание, %		Сероводород, %	Дебит по нефти, т/сут	Газовый фактор, м <sup>3</sup> /т
		серы	парафина			
C <sub>2</sub> <sup>ks</sup> (A <sub>0</sub> )	0,819	1,49	9	-	19	24,55
C <sub>2</sub> <sup>vr</sup> (A <sub>3</sub> )	0,853	1,9	4,14	-	21,9	24,63
C <sub>2</sub> <sup>b</sup> (A <sub>4</sub> )	0,808	1,22	7,54	0,49	40	26,82
C <sub>1</sub> <sup>s</sup> (A <sub>5</sub> )	0,808	1,22	7,54	0,49	40	26,82
C <sub>1</sub> <sup>tl</sup> (B <sub>0</sub> )	0,808	1,22	7,54	0,49	40	26,82
C <sub>1</sub> <sup>bb</sup> (B <sub>2</sub> )	0,832	1,71	7,65	0,25	40	25,66
C <sub>1</sub> <sup>t</sup> (B <sub>1</sub> )	0,803	1,1	5,63	0,73	50	31,12
C <sub>1</sub> <sup>t</sup> (B <sub>2</sub> )	0,803	1,1	5,63	0,73	50	31,12
D <sub>3</sub> <sup>fm(1)</sup>	0,825	1,35	3,75	0,09	50,4	33,73
D <sub>3</sub> <sup>fm(2)</sup>	0,825	1,35	3,75	0,09	50,4	33,73

Расчет количества загрязняющих веществ при горении излившихся флюидов за время аварии выполнен в соответствии с «Методикой расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов», Самара, 1996 г.

При этом средняя площадь горения излившихся флюидов определяется по формуле:

$$S_{cp} = 0,7 \cdot Q / g \cdot l,$$

где: Q - дебит нефти, т/сут;  
g - плотность нефти, т/м<sup>3</sup>;

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

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2875Б\08-1322-9971-ООС-01	Лист
							71



l - линейная скорость выгорания нефти и нефтепродуктов, = 2,04 мм/мин.

Средняя площадь поверхности горения составит:

- пласт  $C_2^{ks}(A_0) - S_{CP} = 7,96 \text{ м}^2$ ;
- пласт  $C_2^{vr}(A_3) - S_{CP} = 8,81 \text{ м}^2$ ;
- пласт  $C_2^b(A_4) - S_{CP} = 16,99 \text{ м}^2$ ;
- пласт  $C_1^s(A_5) - S_{CP} = 16,99 \text{ м}^2$ ;
- пласт  $C_1^{tl}(B_0) - S_{CP} = 16,99 \text{ м}^2$ ;
- пласт  $C_1^{bb}(B_2) - S_{CP} = 16,50 \text{ м}^2$ ;
- пласт  $C_1^t(B_1) - S_{CP} = 21,37 \text{ м}^2$ ;
- пласт  $C_1^t(B_2) - S_{CP} = 21,37 \text{ м}^2$ ;
- пласт  $D_3^{fm(1)} - S_{CP} = 20,96 \text{ м}^2$ ;
- пласт  $D_3^{fm(2)} - S_{CP} = 20,96 \text{ м}^2$ .

Количество выброшенного в атмосферу i-го вредного вещества при горении нефти:

$$П = K_i \cdot m_j \cdot S_{CP}$$

где:  $P_i$  - количество выброшенного в атмосферу вещества, кг/час;  
 $K_i$  - удельный выброс вредного вещества в атмосферу на единицу массы сгоревшей нефти, кг/кг;  
 $m_j$  - скорость выгорания нефти, кг/м<sup>2</sup>хчас. Для нефти  $m_j = 108 \text{ кг/м}^2\text{хчас}$ .

Время ликвидации аварии 24 час.

Удельный выброс и количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу за время аварии представлены в таблице 3.13.

**Таблица 3.13 - Выбросы в атмосферу при горении нефти**

Наименование загрязняющего вещества	Удельный выброс, кг/кг	Количество выброшенного в атмосферу i-го вредного вещества, т									
		$C_2^{ks}(A_0)$	$C_2^{vr}(A_3)$	$C_2^b(A_4)$	$C_1^s(A_5)$	$C_1^{tl}(B_0)$	$C_1^{bb}(B_2)$	$C_1^t(B_1)$	$C_1^t(B_2)$	$D_3^{fm(1)}$	$D_3^{fm(2)}$
Углерода диоксид	1,0000	20,63	22,8348	44,0303	44,0303	44,0303	42,7602	42,76018	55,38	54,33	54,33
Углерода оксид	0,0840	1,7332	1,9181	3,6985	3,6985	3,6985	3,5919	3,59186	4,65	4,56	4,56
Сажа	0,1700	3,5077	3,8819	7,4851	7,4851	7,4851	7,2692	7,26923	9,41	9,24	9,24
Азота оксиды	0,0069	0,1424	0,1576	0,3038	0,3038	0,3038	0,2950	0,29505	0,38	0,37	0,37
Серы оксиды	0,0278	0,5736	0,6348	1,2240	1,2240	1,2240	1,1887	1,18873	1,54	1,51	1,51
Синильная кислота	0,0010	0,0206	0,0228	0,0440	0,0440	0,0440	0,0428	0,04276	0,06	0,05	0,05
Формальдегид	0,0010	0,0206	0,0228	0,0440	0,0440	0,0440	0,0428	0,04276	0,06	0,05	0,05
Органические кислоты	0,0150	0,3095	0,3425	0,6605	0,6605	0,6605	0,6414	0,83071	0,83	0,82	0,82

Выбросы диоксида серы (таблица 3.15) рассчитаны по формуле:

$$P_{SO_2} = 0,02m_j \times S_{CP} \times C_s, \text{ кг/час,}$$

где:  $C_s$  - массовый процент общей серы в нефти, %.

**Таблица 3.14 - Выбросы диоксида серы**

Пласт	Содержание серы, %	$P_{SO_2}$ , кг/час	$P_{SO_2}$ , т
$C_2^{ks}(A_0)$	1,49	25,62	0,61
$C_2^{vr}(A_3)$	1,9	36,16	0,87
$C_2^b(A_4)$	1,22	44,76	1,07

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

Изм. Колуч Лист №док Подп. Дата

2875Б\08-1322-9971-ООС-01

Лист  
72

Пласт	Содержание серы, %	П <sub>SO2</sub> , кг/час	П <sub>SO2</sub> , т
C <sub>1</sub> <sup>s</sup> (A <sub>5</sub> )	1,22	44,76	1,07
C <sub>1</sub> <sup>tl</sup> (B <sub>0</sub> )	1,22	60,93	1,46
C <sub>1</sub> <sup>bb</sup> (B <sub>2</sub> )	1,71	60,93	1,46
C <sub>1</sub> <sup>t</sup> (B <sub>1</sub> )	1,1	50,77	1,22
C <sub>1</sub> <sup>t</sup> (B <sub>2</sub> )	1,1	50,77	1,22
D <sub>3</sub> <sup>fm(1)</sup>	1,35	61,13	1,47
D <sub>3</sub> <sup>fm(2)</sup>	1,35	61,13	1,47

Расчет зон поражения при аварийном фонтанировании скважины производится по «Пособию по оценке опасности, связанной с возможными авариями при производстве, хранении, использовании и транспортировке больших количеств пожароопасных, взрывоопасных и токсичных веществ». Нефть относится к группе пожаро- и взрывоопасных веществ и к классу А – горючие жидкости. Рассмотрен вариант развития событий: сценарий А<sub>1</sub> – пожар разлива.

Зоны поражения имеют форму концентрических кругов, их центр совпадает с источником воздействия.

Радиус зоны зависит от площади возможного разлива и определяется по формуле:

$$y = a * x^b,$$

где: y - радиус зоны поражения, м;  
x - площадь возможного разлива, м<sup>2</sup>;  
a, b - коэффициенты.

При расчете зоны безвозвратного поражения a=0,56, b=0,5;

При расчете зоны санитарного поражения a = 3,02, b = 0,46.

**Таблица 3.15 - Радиусы зон поражения**

Пласт	Безвозвратное поражение, м	Санитарное поражение, м
C <sub>2</sub> <sup>ks</sup> (A <sub>0</sub> )	1,58	7,84
C <sub>2</sub> <sup>vr</sup> (A <sub>3</sub> )	1,66	8,22
C <sub>2</sub> <sup>b</sup> (A <sub>4</sub> )	2,31	11,11
C <sub>1</sub> <sup>s</sup> (A <sub>5</sub> )	2,31	11,11
C <sub>1</sub> <sup>tl</sup> (B <sub>0</sub> )	2,27	10,97
C <sub>1</sub> <sup>bb</sup> (B <sub>2</sub> )	2,27	10,97
C <sub>1</sub> <sup>t</sup> (B <sub>1</sub> )	2,59	12,35
C <sub>1</sub> <sup>t</sup> (B <sub>2</sub> )	2,59	12,35
D <sub>3</sub> <sup>fm(1)</sup>	2,56	12,24
D <sub>3</sub> <sup>fm(2)</sup>	2,56	12,24

Работы по локализации и ликвидации разливов нефти на проектируемом объекте выполняются в соответствии с «Планом по предупреждению и ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов» АО «Самаранефтегаз» по отдельному договору НПО «Промэкология». План утвержден Госэкспертизой проектов МЧС в 2006 г.

Время ликвидации аварии – 24 часа.

Время просачивания нефти и нефтепродуктов (t<sub>0</sub>) по вертикали рассчитывается по формуле:

$$t_o = n_o \times m_o / \sqrt[3]{l_o^2 \times k_o}$$

где: k<sub>0</sub> – коэффициент фильтрации слабопроницаемого слоя, суглинков = 0,1 м/сут;

n<sub>0</sub> – активная пористость слабопроницаемого слоя, суглинков = 0,05;

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

2875Б\08-1322-9971-ООС-01

Лист

73

$m_0$  – средняя мощность слабопроницаемого слоя, суглинков = 5,0м;

$l_0$  – коэффициент интенсивности фильтрации = 0,00045 м.

$$t_o = 0,1 \times 5,0 / \sqrt[3]{0,00045^2 \times 0,1} = 1,5 / \sqrt[3]{0,00000002} = 0,5 / 0,0027 = 185 \text{ сут.}$$

То есть время просачивания нефти и нефтепродуктов до первого водоносного горизонта при минимальной мощности слабопроницаемого слоя, превышает время ликвидации, равное 1 суткам.

### 3.5 Оценка воздействия источников шума при строительстве проектируемой скважины

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» 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  $b_{\text{АЭКВ}}$ , дБА, и максимальные уровни звука  $b_{\text{Амакс}}$ , дБА.

Согласно [СП 51.13330.2011](#) «Защита от шума», допустимые уровни звукового давления для территории, непосредственно прилегающие к жилым домам и в жилых помещениях должны составлять не более приведенных в табл. 3.16.

**Таблица 3.16 - Допустимые уровни звукового давления**

Время суток	Уровни звукового давления L (эквивалентные уровни звукового давления L <sub>экв</sub> ) в дБ в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами в Гц								Уровни звука L <sub>a</sub>	
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000		8000
Территории, непосредственно прилегающие к жилым зданиям										
7 <sup>00</sup> – 23 <sup>00</sup>	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55
23 <sup>00</sup> – 7 <sup>00</sup>	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45
Жилые комнаты квартир										
7 <sup>00</sup> – 23 <sup>00</sup>	79	63	52	45	39	35	32	30	28	40
23 <sup>00</sup> – 7 <sup>00</sup>	72	55	44	35	29	25	22	20	18	30

Строительство эксплуатационных скважин будет осуществляться с применением буровой установки БУ ЗВ-86 на дизельном приводе.

Буровое и строительное оборудование в процессе своей работы является источником шумового и вибрационного воздействия, прежде всего на обслуживающий персонал, а также является фактором беспокойства объектов животного мира. Основными источниками шума при бурении скважин будут являться: транспорт, буровая установка (лебедочный и насосный блок), электростанция.

Перечень источников шума и их характеристики приведены в табл. 3.17.

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

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2875Б\08-1322-9971-ООС-01	Лист
							74

**Таблица 3.17 - Уровни звукового давления источников шума на площадке строительства скважин**

№	Источник	Уровни звукового давления, дБА, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									La
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	АСДА-200	0	75	65	62	55	54	51	43	36	60
2	Лебедочный блок	0	101	97	84	82	84	80	78	72	89
3	Насосный блок	0	101	106	101	92	88	90	85	82	98
4	Транспорт	77	78	80	85	89	93	92	83	74	97

Расчет уровня шумового воздействия в период эксплуатации произведен с использованием программного комплекса «Эколог-Шум» (версия 1.0.3.125), разработанного фирмой «Интеграл», г. Санкт-Петербург. Расчет шума проведен на площадке строительства, а также в ближайшей жилой зоне. Результаты расчета шумового воздействия при бурении скважин представлены в табл. 3.18.

**Таблица 3.18 - Результаты расчета уровней звукового давления**

№	Название контрольной точки	Уровень звука в контрольной точке, La
1	В рабочей зоне буровой установки	69,0
2	СЗЗ	35,0
3	Н.п. Тростянка	0,0

Из этого следует, что воздействие шума на окружающую среду может быть оценено как не превышающее действующих норм и правил.

### 3.6 Оценка воздействия отходов объекта строительства на окружающую среду

Образование отходов в процессе строительства скважины связано как с непосредственно бурением скважин (буровые отходы), так и с деятельностью буровой бригады, монтажом и обслуживанием бурового и вспомогательного оборудования, с последующей рекультивацией.

Отходы, образующиеся в процессе строительства, относятся к третьему, четвертому и пятому классам опасности.

Класс опасности отходов строительного производства по степени воздействия на окружающую среду определен в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов, утвержденным [приказом Росприроднадзора от 22.05.2017 № 242](#).

К третьему классу опасности - умеренно опасные - относятся отходы обтирочного материала, загрязненного нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более), отходы песка или грунта, загрязненные нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более), отходы минеральных масел.

К четвертому классу опасности – малоопасные – относятся древесные отходы от сноса и разборки зданий, отходы войлока минераловатного, отходы толи, отходы пленки из поливинилхлорида, твердые и жидкие коммунальные отходы, отходы бурения.

К пятому классу опасности – неопасные - относятся отходы: лом черных металлов несортированный, остатки и огарки стальных сварочных электродов, лом железобетонных изделий, отходы строительного щебня, отходы цемента в кусковой форме, отходы песка незагрязненные, отходы упаковочной бумаги незагрязненные, пищевые отходы.

Накопление и транспортировка отходов являются неотъемлемой частью технологических процессов, в ходе которых они образуются. Все эти операции должны осуществляться с соблюдением экологических требований, правил техники безопасности и пожарной безопасности с целью исключения аварийных ситуаций, возгораний, причинения вреда окружающей среде и здоровью людей.

При отклонении от проектных решений по вопросам накопления и последующего размещения опасных отходов согласно [СанПиН 2.1.3684-21](#) "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических

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

Изм.	Копуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2875Б\08-1322-9971-ООС-01	Лист
							75

(профилактических) мероприятий", возможно загрязнение почвы, загрязнение поверхностных и подземных вод, а также атмосферного воздуха.

Учитывая характер и масштаб воздействия на окружающую природную среду аналогичных объектов нефтегазовой промышленности, можно утверждать, что воздействие процесса строительства проектируемой скважины на основные компоненты природной среды оценивается как допустимое.

Расчет образования отходов при строительстве скважины приведен в Приложении А.

Количество отходов, образующихся на всех этапах строительства скважины, мероприятия по обращению с отходами, а также расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду при размещении отходов представлены в таблице 3.19.

Расчет платы выполнен на основании инструктивно-методических документов по взиманию платы за загрязнение окружающей природной среды, разработанных в соответствии с ФЗ РФ от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», [постановления Правительства РФ от 13.09.2016 г. № 913.](#)

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			2875Б\08-1322-9971-ООС-01						76
Изм.	Копуч	Лист	№док	Подп.	Дата				

Таблица 3.19 – Отходы, образующиеся при строительстве проектируемой скважины

№ п/п	ФККО			Место образования отходов	Физико-химическая характеристика отходов (состав, содержание элементов, состояние, вес и т.п.)	Периодичность образования отходов	Количество отходов на скважину, т	Мероприятия по обращению с отходами	Ставка платы, руб.	Дополнительный коэффициент	Плата за размещение отходов, руб.
	Наименование отходов	Код	Класс опасности отходов								
1	Шламы буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, малоопасные	29112001394	4	Строительная площадка	Вода – 40,71%, нефтепродукты – 2,93%, хлориды – 1,59%, кальций – 0,48%, магний – 0,31%, механические примеси (диоксид кремния) – 16,67%, грунт – 31,37%	Бурение и крепление скважины	419,84	Обращение с БШ по окончании строительства осуществляется подрядной организацией, выбранной на основании закупочной процедуры, в соответствии с технологией, имеющей положительное заключение ГЭЭ, и согласованной с Заказчиком.	-	-	-
2	Растворы буровые при бурении нефтяных скважин отработанные малоопасные	29111001394	4	Строительная площадка	Буровой раствор – 100%	Бурение и крепление скважины	358,42	В процессе бурения после каждой смены предусмотреть откачку накопившихся ОБР и БСВ из секции БШ в секцию сбора жидких отходов.	-	-	-
3	Воды сточные буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, малоопасные	29113001324	4	Строительная площадка	Нефтепродукты – 240 мг/дм <sup>3</sup> , сухой остаток – 8000 мг/дм <sup>3</sup> , взв. вещества – 8000 мг/дм <sup>3</sup> , БПК5 - 3000 мг/дм <sup>3</sup>	Бурение и крепление скважины	741,04	В целях исполнения требований природоохранного законодательства в области обращения с отходами в случае заполнения временного накопителя отходов бурения (ВНОБ) необходимо предусмотреть вывоз отходов бурения ОБР и БСВ в процессе бурения скважины для дальнейшей утилизации.  Данные работы проводятся подрядной организацией, имеющей лицензию на осуществление данного вида деятельности. Подрядная организация определяется на основании результатов закупочной процедуры до начала строительства скважины	-	-	-
4	Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме	82230101215	5	Строительная площадка	Fe – 45%, SiO <sub>2</sub> – 20%, Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> – 15%, H <sub>2</sub> O – 8%, Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> – 5%, CaCO <sub>3</sub> – 4,5%, C – 2%, ZnSiO <sub>3</sub> – 0,5%	Период технической рекультивации, выско-монтажные работы	2,12	Накапливаются на площадке с твердым покрытием, затем вывозятся согласно договору на утилизацию	-	-	-
5	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	46101001205	5	Строительная площадка	Железо – 100%	Период технической рекультивации, выско-монтажные работы	0,012	Накапливаются на площадке с твердым покрытием, затем вывозятся согласно договору на утилизацию	-	-	-
6	Древесные отходы от сноса и разборки зданий	81210101724	4	Строительная площадка	Целлюлоза (древесина) – 100%	Период технической рекультивации, выско-монтажные работы	0,27	Накапливаются на площадке с твердым покрытием, затем вывозятся согласно договору на размещение	663,2	1,04	186,23
7	Отходы прочих теплоизоляционных материалов на основе минерального волокна незагрязненные	45711901204	4	Строительная площадка	Маты (например, ТИБ) - 19,8%, минеральная вата - 80,2%	Период технической рекультивации, выско-монтажные работы	0,02	Накапливаются в контейнерах, затем вывозятся согласно договору на размещение	663,2	1,04	13,79
8	Отходы поливинилхлорида в виде пленки и изделий из нее незагрязненные	43510002294	4	Строительная площадка	Поливинилхлорид – 70%, полиэтилен – 30%	Период технической рекультивации, выско-монтажные работы	0,038	Накапливаются на площадке с твердым покрытием, затем вывозятся согласно договору на размещение	663,2	1,04	262,10
9	Отходы песка незагрязненные	81910001495	5	Строительная площадка	Песок – 96 %, пылевидные и глинистые частицы 1-4%	Период технической рекультивации	0,18	Накапливаются в контейнерах, мешках или пакетах, затем используются при устройстве подъездных путей	-	-	-
10	Отходы цемента в кусковой форме	82210101215	5	Строительная площадка	Цемент – 90 %, песок 10%	Период технической рекультивации	0,100	Накапливаются в контейнерах, мешках или пакетах, затем используются при устройстве подъездных путей	-	-	-
11	Щебень известняковый, доломитовый некондиционный практически неопасный	23111204405	5	Строительная площадка	Щебень – 97 %, пылевидные и глинистые частицы 1,6-3%	Период технической рекультивации	0,068	Накапливается в контейнерах, мешках или пакетах, затем используется при устройстве подъездных путей	-	-	-

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2875Б\08-1322-9971-ООС-01

Лист

77

№ п/п	ФККО			Место образования отходов	Физико-химическая характеристика отходов (состав, содержание элементов, состояние, вес и т.п.)	Периодичность образования отходов	Количество отходов на скважину, т	Мероприятия
	Наименование отходов	Код	Класс опасности отходов					
12	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	91910001205	5	Строительная площадка	Железо – 98 %, обмазка – 2%, прочие – 1%	Все стадии строительства	0,0036	Накапливаются и вывозятся
13	Отходы упаковочной бумаги незагрязненные	40518201605	5	Строительная площадка	Бумага – 100%	Период биологической рекультивации	0,0051	Прессованы в контейнерах,
14	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	91920401603	3	Строительная площадка	Целлюлоза – 50,62%, нефтепродукты – 38,24%, вода – 5,03%, песок – 6,11%	Бурение и крепление скважины	0,066	Накапливаются в контейнере, з
15	Грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	93110001393	3	Строительная площадка	Песок – 35-45%, грунт – 35-45%, нефтепродукты – до 30%	Бурение, крепление, техническая рекультивация	0,027	Накапливаются в контейнере, з обез
16	Отходы минеральных масел моторных	40611001313	3	Строительная площадка	Углеводороды – 97,95%, механические примеси – 1,02%; присадки – 1,03%	Все стадии строительства	1,066	Накапливаются временно и вывозятся
17	Отходы минеральных масел компрессорных	40616601313	3	Строительная площадка	Углеводороды – 94,0%; механические примеси – 2,0%; вода – 4,0%	Бурение и крепление скважины	0,056	Накапливаются временно и вывозятся
18	Отходы минеральных масел трансформаторных, не содержащих галогены	40614001313	3	Строительная площадка	Нефтепродукты – 97%, механические примеси – 1%, вода – 2%	Бурение и крепление скважины	0,101	Накапливаются временно и вывозятся
19	Отходы минеральных масел промышленных	40613001313	3	Строительная площадка	Углеводороды – 97,95%; механические примеси – 1,02%; присадка – 1,03%	Бурение и крепление скважины	0,444	Накапливаются временно и вывозятся
20	Отходы прочих минеральных масел	40619001313	3	Строительная площадка	Углеводороды – 97%, механические примеси – 1,0%; вода – 2,0%	Бурение и крепление скважины	0,051	Накапливаются временно и вывозятся
21	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	73610001305	5	Столовая	Белки, жиры, углеводы – 100%	Все стадии строительства	0,38	Накапливаются и вывозятся





- применение пылегазоочистных установок на ДВС и ДГС;
- обеспечить инструментальный контроль степени очистки газов в выбросах вредных веществ в атмосферу непосредственно на источниках и на границе санитарно-защитной зоны.

### 4.3 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 при строительстве скважины предусматривается следующий комплекс водоохранных мероприятий:

- сбор, очистка и повторное использование буровых сточных вод; учет источников возможного загрязнения гидросферы на площадке бурения, а также на прилегающей территории; ликвидация возникающих загрязнений;
- оснащение строительной площадки инвентарными контейнерами для бытовых и строительных отходов, а также емкостями для сбора отработанных ГСМ;
- планировка технологических площадок, их гидроизоляция, установка лотков для отвода сточных буровых вод к временному накопителю отходов бурения и атмосферных (талых) вод к ливнеотводу;
- использование при разбуривании пресноводных горизонтов бурового раствора, содержащего нетоксичные химреагенты;
- качественное разобщение пластов с целью предупреждения межпластовых перетоков, предохранения обсадных колонн от коррозии;
- учет расхода питьевой, технической и сточных вод;
- организация регулярных режимных наблюдений за уровнем и качеством поверхностных и подземных вод в местах потенциального загрязнения.

С целью охраны почвенного покрова земли, поверхностных и подземных вод от загрязнения сточными водами, образующимися в процессе строительства скважины предусматривается комплекс мер по их сбору, очистке и утилизации. В соответствии с видами сточных вод и с учетом их количества и качественной характеристики предусматривается следующая схема их сбора, очистки и утилизации:

- буровые сточные воды, образующиеся в период бурения скважины, проходят очистку на вибросите и в гидроциклоне, затем попадают во временный накопитель, где проходят очистку методом статического отстаивания. По окончании бурения скважины, отстоянные буровые сточные воды вместе с отработанным буровым раствором откачиваются и вывозятся специализированной организацией по договору.
- для сбора атмосферных (талых) вод в нижней части площадки буровой оборудуется ливневый сток с приёмной ёмкостью 5,0 м<sup>3</sup>. По мере накопления проводится откачка и вывоз согласно договору на канализационные очистные сооружения.
- для сбора хозяйственно-бытовых сточных вод предусматривается использовать временную водонепроницаемую выгребную емкость объемом 3-5 м<sup>3</sup> с последующей передачей по мере накопления специализированным предприятиям по договору.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
			2875Б\08-1322-9971-ООС-01				
Изм.	Копуч	Лист	№док	Подп.	Дата		

#### 4.4 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, в том числе мероприятия по рекультивации нарушенных или загрязненных земельных участков и почвенного покрова

Для строительства проектируемой скважины требуется соответствующий отвод земель в краткосрочную аренду на время проведения работ по строительству и рекультивации нарушенных земель (временный отвод) и долгосрочную аренду с правом последующего выкупа для строительства площадных объектов (постоянный отвод).

Площади отводимых земель приняты в соответствии с [СН 459-74](#), ВСН 14278 тм-т1 и по существующим схемам размещения объектов.

**Таблица 4.1 - Ведомость отвода земельных участков**

Наименование землепользователя	Общая площадь отводимых земель, га				Из них постоянный отвод ,га			
	всего	в том числе			всего	в том числе		
		пашня	пастбище	грунтовые дороги		пашня	пастбище	грунтовые дороги
Земли с/х назначения	2,57	2,57	-	-	0,36	0,36	-	-

При выборе местоположения площадки строительства проектируемой скважины и трассы коммуникаций к ней должны учитываться интересы сохранения почвенного покрова, растительности и животного мира, защита водных объектов.

Для уменьшения отрицательного воздействия на окружающую среду намечаемые к строительству сооружения планируется разместить на минимально необходимых площадях, а трассы коммуникаций – в пределах существующих коридоров инженерных коммуникаций.

При установлении целесообразности снятия плодородного слоя почвы и мощности срезаемого слоя, руководствовались качественными и количественными показателями плодородия почв, технологией земляных работ и использованием снимаемого слоя. Предусматривается снятие плодородного слоя почвы, обладающего благоприятными физическими и химическими свойствами в соответствии с «Классификацией нарушенных земель для рекультивации» [ГОСТ 17.5.1.03-86](#). Снятие плодородного слоя почвы (ПСП) предусматривается на полную глубину.

При производстве строительно-монтажных работ соблюдать следующие требования к их проведению:

- осуществлять строительство в строго согласованные сроки, определенные календарным графиком проведения работ;
- для перемещения строительной техники использовать специально обустроенные дороги;
- неукоснительно соблюдать границы, отведенные под строительство и исключить верхнормативное изъятие земель;
- не допускать захламления строительной зоны и прилегающей территории мусором и загрязнения горюче-смазочными материалами;
- использовать природосберегающие технологии.

По окончании строительства техногенные нарушения должны быть устранены в ходе проводимых организационно-технических мероприятий и рекультивации.

Согласно «Правилам проведения рекультивации и консервации земель», утвержденным постановлением Правительства РФ от 10.07.2018 г. № 800 в отношении земель сельскохозяйственного назначения рекультивация земель должна обеспечивать восстановление земель до состояния, пригодного для их использования в соответствии с целевым назначением и разрешенным использованием, путем обеспечения соответствия качества земель нормам и правилам в области обеспечения плодородия земель сельскохозяйственного назначения, но не ниже показателей состояния плодородия земель сельскохозяйственного назначения, порядок государственного учета которых устанавливается Министерством сельского хозяйства Российской Федерации применительно к

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

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2875Б\08-1322-9971-ООС-01	Лист
							81

земельным участкам, однородным по типу почв и занятым однородной растительностью в разрезе сельскохозяйственных угодий.

Выбор направления рекультивации обоснован установленным целевым назначением земель и видом разрешенного использования земельных участков, подлежащих рекультивации.

Рекультивация осуществляется последовательно в два этапа: технический и биологический.

При технической рекультивации предусматривается снятие (срезка) плодородного слоя почвы, обладающего благоприятными физическими и химическими свойствами ([ГОСТ 17.4.3.02-85](#), [ГОСТ 17.5.3.06-85](#)), в соответствии с почвенной картой и агрохимической характеристикой почвы. Работы выполняются бульдозерам поперечными проходами. Расстояние перемещения грунта в пределах до 50 м.

Техническая рекультивация при подготовке площадки к строительству включает в себя:

- снятие и перемещение плодородного слоя почвы (ПСП) с площадки, отведенной под строительство проектируемой скважины, производится бульдозером;
- ПСП складировается в два временных отвала в пределах отведенной площади площадки скважин, временные отвалы формируются по обе стороны от устьев скважин на расстоянии до 50 м вдоль границы временного отвода.

Техническая рекультивация площадки после окончания строительства включает в себя:

- уборка строительного и бытового мусора, металлолома и др. с площадки строительства;
- планировочные работы на площадке земельного отвода, устранение ям, рытвин, траншей;
- разработка минерального грунта из отвалов и засыпка временных накопителей отходов бурения с уплотнением грунта;
- обратное перемещение ПСП и равномерное распределение его в пределах отведенной площади; ПСП не наносится на участки, отведенные под обустройство скважины в долгосрочную аренду, излишек ПСП, снятый с этого участка, частично распределяют равномерно по территории участка, отведенного в краткосрочную аренду, и частично – по прилегающей территории к участку, отведенному в краткосрочную аренду, тем самым, увеличивая мощность гумусового горизонта;
- планировочные работы выполняются в пределах рекультивируемой зоны с созданием ровной поверхности, качество планировочных работ должно отвечать требованиям технического задания;
- качество планировочных работ должно отвечать требованиям ГОСТ 17.5.03.04.-83.

Биологический этап рекультивации выполняется после завершения технического этапа и предполагает восстановить пахотные и пастбищные угодья в их первоначальном качестве. Срок восстановления под пашню – 2 года и под пастбище 3 года.

Биологический этап рекультивации проводится с применением общепринятых агротехнических мероприятий, включающих предпосевную обработку почвы, внесение минеральных удобрений, посев многолетних травосмесей и уход за посевами.

Конкретные нормы внесения минеральных удобрений, норма высева семян и состав травосмеси принимаются согласно утвержденной технологии проведения работ по биологической рекультивации с привязкой к конкретному объекту и видам восстановления по сельскохозяйственным угодьям.

Организация и проведение рекультивационных работ должны выполняться в соответствии с требованиями Санитарных правил, изложенных в СанПиН 2.2.3.1384-03.

При работе с минеральными удобрениями следует учитывать требования Инструкции № ТИ РМ-013-2000, ГОСТ Р 51520-99.

Работы по рекультивации должны быть начаты в срок, установленный решением или договором, на основании которых используются земли или земельный участок, проектной документацией на строительство, реконструкцию объекта капитального строительства, а в случаях, если указанными документами этот срок или проведение рекультивации земель не предусмотрены, или произошло нарушение земель лицами, не использующими земли или земельные участки на законном основании, или нарушение земель в результате природных явлений, в срок не позднее чем 7 месяцев.

#### 4.4.1 Контроль за рекультивированными землями

Контроль за рекультивированными землями согласно Постановления Правительства РФ от 02.01.2015 г. № 1 «Положение о государственном земельном надзоре» осуществляется Федеральной службой по ветеринарному и фитосанитарному надзору и Федеральной службой по надзору в сфере природопользования и их территориальными органами.

**Федеральная служба по ветеринарному и фитосанитарному надзору и ее территориальные органы осуществляют государственный земельный надзор за**

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

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2875Б\08-1322-9971-ООС-01	Лист
							82

**соблюдением:**

а) требований о запрете самовольного снятия, перемещения и уничтожения плодородного слоя почвы, а также порчи земель в результате нарушения правил обращения с пестицидами, агрохимикатами или иными опасными для здоровья людей и окружающей среды веществами и отходами производства и потребления;

б) требований и обязательных мероприятий по улучшению земель и охране почв от ветровой, водной эрозии и предотвращению других процессов, ухудшающих качественное состояние земель;

в) требований, связанных с обязательным использованием земельных участков из земель сельскохозяйственного назначения, оборот которых регулируется Федеральным законом "Об обороте земель сельскохозяйственного назначения", для ведения сельскохозяйственного производства или осуществления иной связанной с сельскохозяйственным производством деятельности;

г) требований в области мелиорации земель, при нарушении которых рассмотрение дел об административных правонарушениях осуществляют органы государственного земельного надзора;

г(1)) обязанностей по рекультивации земель при осуществлении строительных, мелиоративных, изыскательских и иных работ, в том числе работ, осуществляемых для внутрихозяйственных или собственных надобностей;

д) предписаний, выданных должностными лицами Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору и ее территориальных органов в пределах компетенции, по вопросам соблюдения требований земельного законодательства и устранения нарушений в области земельных отношений.

Полномочия, указанные в настоящем пункте, осуществляются в отношении земель сельскохозяйственного назначения, оборот которых регулируется Федеральным законом "Об обороте земель сельскохозяйственного назначения".

**Федеральная служба по надзору в сфере природопользования и ее территориальные органы осуществляют государственный земельный надзор за соблюдением:**

а) обязанностей по рекультивации земель при разработке месторождений полезных ископаемых, включая общераспространенные полезные ископаемые, осуществлении строительных, мелиоративных, изыскательских и иных работ, в том числе работ, осуществляемых для внутрихозяйственных или собственных надобностей, а также после завершения строительства, реконструкции и (или) эксплуатации объектов, не связанных с созданием лесной инфраструктуры, сноса объектов лесной инфраструктуры;

б) требований и обязательных мероприятий по улучшению земель и охране почв от ветровой, водной эрозии и предотвращению других процессов, ухудшающих качественное состояние земель;

в) режима использования земельных участков и лесов в водоохраных зонах и прибрежных полосах водных объектов;

г) требований о запрете самовольного снятия, перемещения и уничтожения плодородного слоя почвы, а также порчи земель в результате нарушения правил обращения с пестицидами и агрохимикатами или иными опасными для окружающей среды веществами и отходами производства и потребления;

д) предписаний, выданных должностными лицами Федеральной службы по надзору в сфере природопользования и ее территориальных органов в пределах компетенции, по вопросам соблюдения требований земельного законодательства и устранения нарушений в области земельных отношений.

Полномочия, указанные в настоящем пункте, осуществляются в отношении земель всех категорий, за исключением земель сельскохозяйственного назначения, оборот которых регулируется Федеральным законом «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения».

Завершение работ по рекультивации земель подтверждается актом о рекультивации земель, который подписывается лицом, исполнительным органом государственной власти, органом местного самоуправления, обеспечившими проведение рекультивации в соответствии с пунктами 3 и 4 постановления Правительства РФ от 10.07.2018 г. № 800.

Такой акт должен содержать сведения о проведенных работах по рекультивации земель, консервации земель, а также данные о состоянии земель, на которых проведена их рекультивация, консервация, в том числе о физических, химических и биологических показателях состояния почвы, определенных по итогам проведения измерений, исследований, сведения о соответствии таких показателей требованиям, предусмотренным пунктом 5 постановлением Правительства РФ от 10.07.2018 г. № 800. Обязательным приложением к акту являются:

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

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2875Б\08-1322-9971-ООС-01	Лист
							83

а) копии договоров с подрядными и проектными организациями в случае, если работы по рекультивации земель, консервации земель выполнены такими организациями полностью или частично, а также акты приемки выполненных работ;

б) финансовые документы, подтверждающие закупку материалов, оборудования и материально-технических средств.

#### 4.5 Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания

Строительство проектируемой скважины – процесс временный, после окончания строительства скважин буровая установка будет демонтирована, площадка временного отвода земель – рекультивирована.

Для обеспечения рационального использования и охраны почвенно-растительного слоя предусмотрено:

- строительство основных производственных и вспомогательных сооружений буровой установки осуществлять в границах земельного участка, отведенного под строительство;
- размещение сооружений на минимально необходимых площадях с соблюдением нормативов плотности застройки;
- обвалование площадки буровой земляным валом из минерального грунта;
- устройство отводных канав;
- последовательная рекультивация нарушаемых земель по мере выполнения работ;
- защита складированного слоя почвы от ветровой и водной эрозии путем посева многолетних трав;
- движение автотранспорта и спецтехники по существующим и проектируемым дорогам.

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по охране животного мира:

- подготовительные работы к бурению (на местности) начинать до начала гнездового периода у птиц, то есть до середины апреля или по окончании периода размножения животных, с сентября того года, когда начинается строительство;
- запрет на выжигание растительности;
- ограниченное прохождение транспортных магистралей на путях миграции и в местах концентрации объектов животного мира, а также местах произрастания редких видов растений;
- установка вокруг производственных площадок специальных ограждений предотвращающих появление на территории этих площадок диких животных;
- сезонность исполнения основных работ в связи с фактором беспокойства животных; исключение громкоговорящей связи и sireны при строительстве проектируемой скважины, соблюдение предусмотренных проектом мероприятий по снижению шумового и вибрационного воздействия на окружающую среду;
- недопущение загрязнения территории буровой и за ее пределами нефтью, горюче-смазочными материалами и минерализованными водами;
- запрет на несоответствующее проектным решениям хранение и применение химических реагентов, горюче-смазочных материалов и других веществ, опасных для объектов животного мира и среды их обитания;
- при проведении работ предусмотрено хранение технологических жидкостей в герметичных емкостях, хранение материалов для приготовления бурового раствора в герметичной таре и закрытом помещении, хранение сыпучих материалов в герметичной заводской упаковке;
- организация специально оборудованных мест накопления строительных, бытовых и буровых отходов с дальнейшим вывозом образовавшихся отходов специализированными организациями, имеющими лицензии на осуществление данных видов деятельности;
- сбор хозяйственно-бытовых сточных вод в герметичные емкости и вывоз с площадки строительства по мере накопления;
- сбор попутного нефтяного газа и дальнейшее обращение с ним согласно проектной документации;
- прожекторные и другие мощные осветительные устройства, характер их установки, направленность излучения светового потока должны оказывать минимальное отрицательное воздействие на птиц, летучих мышей и другие объекты животного мира, не вызывая их гибели в результате ослепления и потери ориентации, особенно во время миграций;
- засыпка открытых ям и траншей для предотвращения попадания в них животных в процессе строительства скважины;
- рекультивация нарушаемых земель и восстановление первичного ландшафта для нормальной жизнедеятельности видов животного мира.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №				

Изн.	Копуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2875Б\08-1322-9971-ООС-01	Лист
							84

В целях охраны животных и особенно редких их видов в районе проектируемой деятельности целесообразно провести обследование территории для определения мест их обитания, скопления, кормежки. Это позволит сохранить существующие места обитания животных и в последующий период эксплуатации сооружений.

**Расчет ущерба животному миру** при отчуждении среды обитания выполняется в соответствии с «Методикой исчисления размера вреда, причиненного охотничьим ресурсам» ([Приказ Минприроды России от 8 декабря 2011 г. № 948](#)).

Согласно данной методике размер суммарного вреда охотничьим ресурсам при нарушении или уничтожении среды обитания охотничьих ресурсов исчисляется как сумма вреда в отношении всех видов охотничьих ресурсов, которые обитают (обитали) на территории воздействия, по формуле:

$$Y_{\text{сумм.}} = Y_{\text{сумм. 1 виду}} + Y_{\text{сумм. 2 виду}} + Y_{\text{сумм. n виду}}$$

где:

$Y_{\text{сумм.}}$  - суммарный вред при нарушении или уничтожении среды обитания охотничьих ресурсов;

$Y_{\text{сумм. 1 виду}}$ ,  $Y_{\text{сумм. 2 виду}}$ ,  $Y_{\text{сумм. n виду}}$  ... - суммарный вред при нарушении или уничтожении среды обитания 1-го, 2-го, n-го вида охотничьего ресурса.

Размер вреда при нарушении или уничтожении среды обитания охотничьих ресурсов в отношении одного вида охотничьих ресурсов на территории воздействия (суммарный вред, причиненный одному виду охотничьих ресурсов от хозяйственной и иной деятельности на территории воздействия) исчисляется как сумма вреда одному виду охотничьих ресурсов по каждой территории воздействия (территория необратимой трансформации, территория сильного воздействия, территория среднего воздействия и территория слабого воздействия) по формуле:

$$Y_{\text{сумм. 1 виду}} = Y_{\text{н.т.}} + Y_{\text{с.в.}} + Y_{\text{у.в.}} + Y_{\text{сл.в.}}$$

где:

$Y_{\text{сумм. 1 виду}}$  - суммарный вред, причиненный одному виду охотничьих ресурсов от хозяйственной и иной деятельности на территории воздействия, руб.;

$Y_{\text{н.т.}}$  - вред, причиненный одному виду охотничьих ресурсов на территории необратимой трансформации, руб.,

$$Y_{\text{н.т.}} = (N_{\text{факт.}} + (N_{\text{факт.}} \times H_{\text{доп.}} \times t)) \times T;$$

$Y_{\text{с.в.}}$  - вред, причиненный одному виду охотничьих ресурсов на территории сильного воздействия, руб.,

$$Y_{\text{с.в.}} = (N_{\text{факт.}} + (N_{\text{факт.}} \times H_{\text{доп.}} \times t)) \times T \times 0,75;$$

$Y_{\text{у.в.}}$  - вред, причиненный одному виду охотничьих ресурсов на территории среднего воздействия, руб.,

$$Y_{\text{у.в.}} = (N_{\text{факт.}} + (N_{\text{факт.}} \times H_{\text{доп.}} \times t)) \times T \times 0,5;$$

$Y_{\text{сл.в.}}$  - вред, причиненный одному виду охотничьих ресурсов на территории слабого воздействия, руб.;

$$Y_{\text{сл.в.}} = (N_{\text{факт.}} + (N_{\text{факт.}} \times H_{\text{доп.}} \times t)) \times T \times 0,25,$$

$N_{\text{факт.}}$  - фактическая численность охотничьих ресурсов данного вида, обитающих (обитавших, в случаях когда не проводился расчет вреда от намечаемой хозяйственной и иной деятельности, представляющей экологическую опасность) на соответствующей территории воздействия.

Численность охотничьих ресурсов принята согласно сведениям, размещенным на официальном сайте Департамента охоты и рыболовства Самарской области в разделе документы по адресу: [http://www.dor.samregion.ru/docs/monitoring\\_reestryi/monitoring/](http://www.dor.samregion.ru/docs/monitoring_reestryi/monitoring/).

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

										Лист
										85
Изм.	Копуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2875Б\08-1322-9971-ООС-01				

$N_{\text{доп.}}$  - норматив допустимого изъятия охотничьих ресурсов;

$T$  - такса для исчисления размера вреда, причиненного охотничьим ресурсам, руб.;

$t$  - период воздействия, лет;

\* С учетом пересчетного коэффициента:

0,75 – пересчетный коэффициент для территории сильного воздействия;

0,5 – пересчетный коэффициент для территории среднего воздействия;

0,25 – пересчетный коэффициент для территории слабого воздействия.

Время строительства скважины – 128,07 суток (0,35 лет), данное время будет являться периодом негативного воздействия на животный мир.

**Таблица 4.2 – Площадь необратимой трансформации и зон негативного воздействия разной степени при строительстве скважины**

Вид воздействия	Площадь воздействия, га
Площадь необратимой трансформации	2,57
Площадь сильного воздействия	41,05
Площадь среднего воздействия	91,05
Площадь слабого воздействия	332,10

На участке, отчуждаемом под строительство скважины, полностью снимается плодородный слой почвы, следовательно, уничтожается растительный покров и среда обитания животных. Данные изменения приводят к снижению численности и годовой продуктивности охотничьих ресурсов до 100 %. В соответствии с [Приказом Минприроды России от 08.12.2011 г. № 948](#) в ред. от 22.07.2013 территория со снижением численности и годовой продуктивности охотничьих ресурсов от 75 до 100 % является площадью необратимой трансформации. Проектной документацией предусмотрена площадь отчуждаемого участка при строительстве скважины в соответствии со схемой расположения земельного участка № 252 – 2,57 га.

Площадь зон негативного воздействия разной степени принята по снижению фактора беспокойства (антропогенный фактор, оказывающий вредное воздействие на жизнедеятельность диких животных). Во время строительства скважин факторы беспокойства проявляются в виде шума и вибрации от работающей техники, выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, постоянного присутствия на проектируемом объекте людей, нарушения растительного покрова техникой. С удалением от площадки проектируемых работ негативное влияние перечисленных факторов угасает. В настоящей проектной документации приняты следующие параметры зон негативного воздействия:

- территория сильного воздействия – полоса шириной 250 м от границы площадки (факторы беспокойства животного мира ярко выражены: высокие показатели ПДК загрязняющих веществ, уровни звукового давления и вибрационного воздействия);

- территория среднего воздействия – полоса шириной 500 м от границы площадки за исключением зоны сильного воздействия (факторы беспокойства животного мира четко прослеживаются: показатели ПДК загрязняющих веществ, уровни звукового давления и вибрационного воздействия не превышают установленных норм);

- территория слабого воздействия – полоса шириной 1000 м от границы площадки за исключением зоны сильного и среднего воздействия (факторы беспокойства животного мира малозаметны: показатели ПДК загрязняющих веществ, уровни звукового давления и вибрационного воздействия незначительны и периодичны, либо отсутствуют).

Таким образом, предполагаемый ущерб охотничьим ресурсам при отчуждении среды обитания во время строительства скважины № 252 составляет 143497,632 руб.

Инва. № подл.	Взам. инв. №
Подпись и дата	

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2875Б\08-1322-9971-ООС-01	Лист
							86

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	
Кол.уч.	
Лист	
Недок.	
Подп.	
Дата	

Таблица 4.3 - Расчет предполагаемого ущерба охотничьим ресурсам при отчуждении среды обитания во время строительства скважины № 252

Вид охотничьих ресурсов	Численность охотничьих ресурсов на 1000 га	Т, руб	t, лет	N <sub>факт</sub> на 1 га	Ндоп	Унт	Ус.в.	Уув	Усл.в.	Ус. 1вида*
Млекопитающие										
Косуля сибирская	7,23	40000	0,351	0,007	0,10	768,484	9216,865	13628,835	24855,224	48469,407
Лось	4,537	80000	0,351	0,005	0,07	954,565	11448,639	16928,925	30873,674	60205,802
Кабан	1,13	30000	0,351	0,0011	0,10	90,410	1084,337	1603,392	2924,144	5702,283
Лисица обыкновенная	0,99	200	0,351	0,001	0,30	0,563	6,754	9,987	18,214	35,518
Барсук	3,33	12000	0,351	0,003	0,10	106,232	1274,096	1883,986	3435,869	6700,183
Куница лесная	0,35	6000	0,351	0,0004	0,35	6,129	73,514	108,705	198,247	386,595
Зяц-беляк	1,13	6000	0,351	0,0011	0,35	19,614	235,246	347,855	634,390	1237,105
Зяц-русак	6,52	1000	0,351	0,007	0,30	18,503	221,922	328,152	598,458	1167,035
Бобр европейский	1,77	6000	0,351	0,002	0,50	32,084	384,802	569,000	1037,699	2023,585
Птицы										
Куропатка серая	57,35	600	0,351	0,057	0,50	103,824	1245,218	1841,285	3357,995	6548,322
Тетерев обыкновенный	9,71	2000	0,351	0,010	0,50	58,607	702,905	1039,374	1895,531	3696,416
Кряква	14,39	600	0,351	0,014	0,50	26,052	312,459	462,028	842,612	1643,151
Чирок-свистунок	3,05	600	0,351	0,003	0,50	5,518	66,186	97,868	178,484	348,057
Чирок-трескунок	12,90	600	0,351	0,013	0,50	23,357	280,136	414,232	755,445	1473,170
Серая утка	1,98	600	0,351	0,002	0,50	3,593	43,098	63,728	116,222	226,642
Красноголовый нырок	4,75	600	0,351	0,005	0,50	8,599	103,127	152,492	278,103	542,321
Огарь	3,26	600	0,351	0,003	0,50	5,903	70,804	104,696	190,937	372,340
Шилохвость	0,07	600	0,351	0,000	0,50	0,128	1,539	2,276	4,151	8,094
Широконоска	2,55	600	0,351	0,003	0,50	4,620	55,411	81,936	149,429	291,396
Лысуха	14,96	600	0,351	0,015	0,50	27,079	324,773	480,236	875,818	1707,906

2875Б\08-1322-9971-ООС-01



Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	
Кол.уч.	
Лист	
Недоп.	
Подп.	
Дата	

Вид охотничьих ресурсов	Численность охотничьих ресурсов на 1000 га	Т, руб	t, лет	N <sub>факт</sub> на 1 га	Ндоп	Унт	Ус.в.	Уув	Усл.в.	Ус. 1вида*
Серая цапля	1,63	600	0,351	0,002	0,50	2,952	35,402	52,348	95,468	186,170
Чайки	9,36	200	0,351	0,009	0,50	5,647	67,725	100,144	182,635	356,151
Выпь	0,28	600	0,351	0,000	0,50	0,513	6,157	9,104	16,603	32,377
Поганка	1,21	600	0,351	0,001	0,50	2,182	26,167	38,692	70,564	137,604
<b>Всего:</b>						<b>2275,159</b>	<b>27287,280</b>	<b>40349,278</b>	<b>73585,916</b>	<b>143497,632</b>

2875Б\08-1322-9971-00С-01

## 4.6 Мероприятия по охране недр

Недра, как один из компонентов природной среды, представляют собой постоянно развивающуюся систему, находящуюся как под воздействием природных факторов, так и под воздействием инженерно-хозяйственной деятельности человека.

Охрана недр является важным элементом и составной частью всех основных технологических процессов при строительстве проектируемой скважины и направлена на обеспечение высокой эффективности и безаварийности производства, более полного извлечения и использования нефти, газа.

Основными требованиями по рациональному использованию и охране недр являются:

- соблюдение установленного законодательством порядка предоставления недр в пользование и недопущение самовольного пользования недрами;
- обеспечение полноты геологического изучения, рационального комплексного использования и охраны недр;
- предотвращение накопления промышленных и бытовых отходов на площадях водосбора и в местах залегания подземных вод, используемых для питьевого или промышленного водоснабжения.

При бурении скважин на нефтяных месторождениях должны быть приняты меры, обеспечивающие:

- предотвращение открытого фонтанирования, грифообразования, поглощений промывочной жидкости, обвалов стенок скважин и межпластовых перетоков нефти, воды и газа в процессе проводки, освоения и последующей эксплуатации скважин;
- надежную изоляцию в пробуренных скважинах нефтеносных, газоносных и водоносных пластов по всему вскрытому разрезу;
- необходимую герметичность всех технических и обсадных колонн труб, спущенных в скважину, их качественное цементирование;
- предотвращение ухудшения коллекторских свойств продуктивных пластов, сохранение их естественного состояния при вскрытии, креплении и освоении.

Для предотвращения загрязнения водоносных горизонтов и надежной их изоляции при бурении проектируемой скважины в проектной документации № 2875Б\08 разработана конструкция скважины на основе анализа ожидаемых осложнений при бурении, с учетом технологических регламентов, практического опыта бурения скважин на месторождении и соседних площадях, с учетом требований ФНИП «ПБ НИГП» 2013 г., «Инструкции по охране окружающей среды при строительстве скважин на нефть и газ на суше» [РД 39-133-94](#) и других нормативных документов.

Данная конструкция обеспечивает предотвращение заколонных и межколонных перетоков, приводящих к утечкам минерализованных вод в горизонты, залегающие под эксплуатационными объектами, аварийного фонтанирования, образования грифонов, возникновения зон просадки устьев скважины, смятия колонн.

Одним из основных условий надежности выбранной конструкции, является качественный цементаж обсадных колонн. В основе этого лежит правильный подбор тампонирующих свойств цементного раствора, его способность противостоять процессам разложения и разрушения, а также совместимость тампонирующих свойств цементного раствора со свойствами пластовых флюидов и горных пород в соответствии с требованиями. Для цементирования технической и эксплуатационной колонн применяются тампонажные растворы нормальной плотности и облегченные. Рецептуры раствора должны применяться с минимальным водоцементным отношением.

Комплекс организационно-профилактических и технологических мероприятий по охране недр включает:

- размещение проектируемого объекта за пределами водоохраных зон и прибрежных защитных полос водных объектов;
- замкнутую систему водоотвода технических и производственно-ливневых стоков;
- повторное использование очищенных буровых сточных вод на технологические нужды;
- сооружение систем накопления и хранения отходов бурения и систем инженерной канализации, стоков буровой в места их организованного сбора;
- обустройство мест локального сбора и хранения отходов;
- обваловку территории буровой площадки, блока хранения ГСМ, склада химреагентов из потенциально плодородного слоя почвы и минерального грунта;
- обеспечение надежной гидроизоляции временного накопителя отходов бурения;
- обеспечение очистки и утилизации жидких отходов бурения;
- ведение производственного экологического мониторинга на территории площадки строительства за качеством подземных вод.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			

Изн.	Копуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2875Б\08-1322-9971-ООС-01	Лист
							89

## 4.7 Мероприятия по снижению шумового и вибрационного воздействия на окружающую среду

Для снижения фактора беспокойства объектов животного мира предусмотрены следующие мероприятия по снижению шума:

- использование глушителей шума конструкции ВНИИТБ в пневматической системе буровой установки: вертлюки-разрядники шипно-пневматических муфт закрываются специальным кожухом;
- дизельные агрегаты оснащают искрогасителем и глушителем;
- исполнительные механизмы (буровые насосы, трансмиссии, лебедка, ротор, компрессоры) устанавливаются на буровых блоках, защищенных специальным укрытием заводского исполнения, значительно снижающим уровень шума;
- исключение громкоговорящей связи и сирены при строительстве скважины.

Вибробезопасность обеспечивается:

- нижним расположением основного оборудования (непосредственно на фундаменте или металлическом жестком основании небольшой высоты, исключая резонансные явления);
- установкой фундаментов многократного применения на песчаную полушку, гасящую вибрации;
- соблюдением правил и условий эксплуатации машин и ведения технологических процессов, использованием машин только в соответствии с их назначением, предусмотренным нормативно технической документацией (НТД);
- поддержанием технического состояния машин, параметром технологических процессов на уровне, предусмотренном НТД, своевременным проведением планового и предупредительного ремонта машин;
- совершенствованием режимов работы машин и оборудования буровой установки;
- исключением контакта работающих с вибрирующими поверхностями за пределами рабочего места или зоны через введение ограничений, предупреждающих знаков и надписей, сигнализации, блокировки и т.п.

## 4.8 Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте капитального строительства и последствий их воздействия на экосистему региона

На случай возникновения на проектируемом объекте аварийной ситуации и возможности ее дальнейшего развития в проектной документации предусматривается ряд мероприятий по исключению или ограничению и уменьшению масштабов развития аварии. В этих целях в проектной документации приняты следующие технические решения:

- Конструкция скважины рассчитывается с учетом геологического разреза скважины намеченной к строительству, оценки физико-химических параметров ожидаемых пластовых залежей и вероятности возникновения аварийных ситуаций, и отвечающая требованиям ФНИП «ПБ НигП» 2013 г.
- С целью снижения до минимума вероятности возникновения осложнений и аварий предусматривается оперативный контроль за буровым оборудованием, за параметрами бурового раствора и др.
- Технология ликвидации нефтегазопроявлений в различных горно-геологических условиях и мероприятия по ликвидации осложнений, связанных с нарушением устойчивости пород в процессе бурения представлены в ФНИП «ПБ НигП» 2013 г.
- Устье скважины оборудуется выкидной линией для отвода нефтегазоводопроявлений во временный накопитель отходов бурения.
- Предусматривается обвалование площадки буровой по периметру, высота обвалования составляет до 1,0 м; обвалование предусматривается для предохранения территории от загрязнения разливами нефти при аварийных ситуациях.
- Площадка ГСМ обваловывается по периметру на высоту 0,5 м.
- Планировка площадки выполнена с уклоном в сторону временного накопителя отходов бурения.

Кроме того, в случае возникновения аварий, мероприятия по их ликвидации проводятся по дополнительному плану, разработанному Заказчиком.

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

2875Б\08-1322-9971-ООС-01

Лист

90

## 4.9 Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению отходов

Важным мероприятием по охране земельных ресурсов, флоры и фауны является правильно организованное накопление отходов, их своевременный вывоз на специализированное предприятие с целью дальнейшей утилизации/обезвреживания/размещения.

Данным разделом проектной документации решаются вопросы по обращению со всеми видами отходов, образующихся при строительстве проектируемого объекта. Предусмотренный комплекс мероприятий позволит максимально снизить вероятность загрязнения почв, поверхностных и подземных вод природных водоисточников.

Обращение с отходами проводится в соответствии с требованиями Федерального Закона РФ от 24 июня 1998 года № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления», действующих экологических, санитарных правил и норм по обращению с отходами.

На предприятии назначаются лица, ответственные за производственный контроль в области обращения с отходами, разрабатываются соответствующие должностные инструкции.

Регулярно проводится инструктаж с лицами, ответственными за производственный контроль в области обращения с отходами, по соблюдению требований законодательства Российской Федерации в области обращения с отходами производства и потребления, технике безопасности при обращении с отходами.

Осуществляется систематический контроль за обращением с отходами.

Загрязнение почвенно-растительного покрова отходами производства при соблюдении рекомендаций проектной документации полностью исключено, так как предусмотрена утилизация промышленных отходов непосредственно в производственных процессах или их транспортировка на специализированное предприятие для утилизации/обезвреживания/размещения в соответствии с заключенными договорами с предприятиями, имеющими лицензию на обращение с отходами.

Класс опасности отходов строительного производства определен в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов, утвержденным приказом Росприроднадзора от 22.05.2017 № 242.

Для накопления твердых коммунальных отходов и отходов строительства организуется площадка с твердым покрытием, на которой располагаются контейнеры для отдельного сбора отходов. Некоторые виды отходов накапливаются на площадке навалом.

Для накопления отработанных масел предусматриваются емкости на площадке ГСМ.

Для накопления жидких коммунальных отходов на период строительства проектируемого объекта предусматривается использовать временные водонепроницаемые выгребы объемом по 3 м<sup>3</sup> с последующей передачей по мере накопления специализированным предприятиям для обезвреживания.

Вывоз отходов, образовавшихся в процессе строительства проектируемых объектов, осуществляется специализированными организациями, имеющими лицензии на осуществление деятельности по обращению с отходами в соответствии с заключенными договорами.

Периодичность вывоза производственных отходов принимается один раз в месяц, коммунальных отходов – по мере накопления.

Для накопления бурового шлама, отработанного бурового раствора и буровых сточных вод, на период строительства проектной скважины предусматривается строительство временного накопителя отходов бурения (на срок эксплуатации не более чем 11 месяцев).

Строительство временного накопителя отходов бурения выполняется в соответствии с РД 39-133-94, «Типовые технические решения. Шламовые амбары» № П1-01.04 ПДТП-0024 и с учетом требований Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 3 "Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 2.1.3684-21.

Временный накопитель должен иметь подготовленное ложе искусственной выемки грунта, химически стойкую гидроизоляцию, обвалование по периметру из минерального грунта высотой не менее 0,5 м, а также ограждение, располагаться с подветренной стороны по отношению к жилым помещениям.

Временный накопитель будет построен с учетом уровня залегания грунтовых вод при их наибольшем подъеме. В соответствии с п. п. 3.9 РД 51-1-96 отметка дна временного накопителя должна быть не менее чем на 1,0-1,5 м максимальной отметки уровня грунтовых вод.

Изн. № подл.	Взам. инв. №
	Подпись и дата

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2875Б\08-1322-9971-ООС-01	Лист
							91

Гидроизоляционный материал, извлекаемый из временного накопителя в период его рекультивации, является отходом Бурового подрядчика. Данный отход вывозится лицензированной субподрядной организацией для дальнейшего обращения (утилизации или захоронения). Работы по обращению с данным видом отхода выполняются подрядной организацией, определяемой на основании тендерной процедуры к моменту начала строительства скважины и имеющей лицензию на осуществление соответствующих видов деятельности.

Конструкция временного накопителя предусматривает строительство двух секций. Секция 1 – для бурового шлама, куда производится сброс бурового шлама, секция 2 – ОБР и БСВ. Между секцией 1 и секцией 2 устанавливается шламовый насос, для ежесменной откачки не удаленной на системе очистки жидкой фазы (после гравитационного отстоя смоченного бурового шлама), из секции 1 в секцию 2.

Размеры временного накопителя определяются объемами образующихся отходов бурения с учетом 10% запаса в соответствии с РД 39-133-94, Приложение 6. Расчет объемов отходов бурения определен в соответствии с Методическими указаниями Компании «Расчет объемов образования отходов бурения (в части объемов образования твердой и жидкой фаз)» (№ ПЗ-05 М-0180, версия 1.00) и приведен в Приложении А.

Обращение с буровым шламом (далее БШ) по окончании строительства осуществляется подрядной организацией, выбранной на основании закупочной процедуры, в соответствии с технологией, имеющей положительное заключение ГЭЭ и согласованной с Заказчиком.

В процессе бурения после каждой смены предусмотреть откачку накопившихся ОБР и БСВ из секции БШ в секцию сбора жидких отходов. В целях исполнения требований природоохранного законодательства в области обращения с отходами в случае заполнения временного накопителя отходов бурения (ВНОБ) ОБР и БСВ вывозятся для дальнейшей утилизации в процессе бурения скважины. Данные работы проводятся подрядной организацией, имеющей лицензию на осуществление данного вида деятельности. Подрядная организация определяется на основании результатов закупочной процедуры до начала строительства скважины.

Временные накопители отходов бурения предназначены для размещения исключительно бурового шлама, отработанного бурового раствора и буровых сточных вод.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			2875Б\08-1322-9971-ООС-01						92
Изм.	Копуч	Лист	№ док	Подп.	Дата				

## 5 Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве объекта

Для предотвращения возникновения аварийных ситуаций и максимального снижения уровня воздействия в процессе строительства эксплуатационной скважины № 252 Западно-Вешенского месторождения на все составляющие природной среды, необходимо осуществлять постоянное наблюдение и контроль за их состоянием, для чего в настоящей работе предусмотрено проведение комплексного мониторинга.

Основная цель рекомендуемого мониторинга – это изучение последствий строительства и эксплуатации проектируемой скважины и тенденций изменения состояний природных компонентов, выявления их причинно-следственных связей, а также прогнозирование будущего состояния природных экосистем рассматриваемого района в процессе эксплуатации намечаемого объекта.

На основании п. 4.90 [СП 11-102-97](#) «Стационарные экологические наблюдения следует проводить при проектировании и строительстве объектов повышенной экологической опасности», к которым относятся объекты нефтедобычи, нефтепереработки и полигоны захоронения сточных вод.

Предлагается система комплексного мониторинга, включающая в себя мониторинг атмосферы, водных сред, литомониторинг, мониторинг ландшафта и экзогенных геологических процессов, а также радиационный мониторинг.

### 5.1 Мониторинг атмосферы

Мониторинг атмосферы будет направлен на контроль за текущим состоянием загрязнения атмосферного воздуха, разработку и оценку прогноза загрязнения, и выработку мероприятий на их сокращение.

Мониторинг рекомендуется осуществлять силами создаваемых в районе мобильных специально оборудованных лабораторий по контролю за загрязнением природной среды с использованием автоматизированной системы контроля за состоянием атмосферного воздуха, а также с привлечением на договорной основе организаций Госкомгидромета для проведения маршрутных наблюдений.

Методики и средства контроля определяются в соответствии с «Перечнем методик выполнения измерений концентраций загрязняющих веществ в выбросах промышленных предприятий», 2001 г.

При организации производственного контроля основной задачей является выбор конкретных источников, подлежащих систематическому контролю. Затем производится отбор проб воздуха с одновременным определением метеорологических параметров (определение направления и скорости ветра, давления, влажности, состояния дымовых шлейфов).

Отбор проб воздуха осуществляется в специально определенных точках:

- на основных источниках загрязнения атмосферы (для определения вклада конкретного источника загрязнения атмосферы);
- на границе СЗЗ и в ближайшем населенном пункте с. Тростянка (для определения совместного влияния всех источников предприятия).

После отбора проб осуществляется их анализ с целью определения концентраций и скоростей выбросов веществ, подлежащих контролю и сравнения их с установленными нормативами ПДВ.

Согласно [ГОСТ 17.2.3.02-2014](#) контроль выбросов проводится инструментальными и расчетными методами. Контроль за выбросами вредных (загрязняющих) веществ и соблюдением ПДВ (ВСВ) на источниках выбросов следует проводить по методике, используемой при инвентаризации.

Места и периодичность отбора проб для проведения замеров, перечень контролируемых показателей, применяемые методики анализов, а также объем и порядок представления информации о выбросах загрязняющих окружающую природную среду службы ведомственного контроля согласуют с региональными органами Санэпиднадзора и Министерства природных ресурсов.

Рекомендации по организации контроля за выбросами загрязняющих веществ в атмосферу в процессе строительства проектных скважин определение категории источников выбросов загрязняющих веществ, периодичность и способ контроля за параметрами выбросов изложены в соответствии с [ГОСТ 17.2.3.02-2014](#), [РД 52.04.186-89](#) и «Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю

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

Изм.	Копуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2875Б\08-1322-9971-ООС-01	Лист
							93

выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» в разделе «Охрана атмосферного воздуха от загрязнения» настоящего проекта.

В соответствии с «Рекомендациями по основным вопросам воздухоохранной деятельности» был проведен расчет значений параметра «Ф», характеризующего степень воздействия предприятия на загрязнение атмосферного воздуха. На основании анализа расчета рассеивания и параметра «Ф» был составлен план-график контроля загрязняющих веществ в атмосфере.

Категории проектируемых источников определялись в разрезе каждого загрязняющего вещества в сочетании «источник-вещество» для каждого k-ого источника и каждого выбрасываемого им j-ого загрязняющего вещества. По результатам расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приведен план-график контроля загрязняющих веществ (табл. 4.8).

Критерии оценки степени загрязнения воздуха для населенных мест применяются по стандартам, установленным Минздравом Российской Федерации.

## 5.2 Мониторинг водной среды

Мониторинг состояния подземных вод является одним из основных и наиболее значимых элементов системы экологического мониторинга природной среды и важнейшим составным элементом современной стратегии регулирования качества и управления ею.

Задачами режимных наблюдений в первый год ведения мониторинга являются:

- уточнение фоновых значений и системы наблюдаемых показателей;
- своевременное обнаружение загрязнения подземных вод;
- определение размеров и динамики распространения загрязненных вод по площади и во времени;
- получение необходимой информации для выполнения прогнозных расчетов миграции загрязняющих веществ и изменений положения уровня подземных вод.

Работы по мониторингу подземных вод необходимо начать *до ввода в действие проектируемых сооружений*. Минимально необходимый для решения поставленных задач состав работ включает наблюдения за изменениями уровня и температуры подземных вод; отбор проб воды из режимно-наблюдательных пунктов и обработку полученных результатов.

В соответствии с требованиями СП 11-102-97 [50] пункты наблюдений за гидрохимическим составом подземных вод рекомендуется размещать на участках наивысшей экологической напряженности, которыми в данном случае являются участки ниже по потоку подземных вод от всех проектируемых сооружений.

В качестве наблюдательного пункта рекомендуется также водозаборная скважина в с. Тростянка.

Со временем, по получении результатов мониторинга, наблюдательная сеть может быть расширена.

Все полученные данные по уровням, температуре и химическому составу воды заносятся в специальные журналы режимных наблюдений, анализируются, сопоставляются с фоновыми данными и используются для составления отчетов по ведению мониторинга геологической среды. На основе этих материалов разрабатывается комплекс мероприятий по ликвидации последствий аварий и локализации очагов загрязнения геологической среды.

Замеры уровня воды производятся электрическим уровнемером марки УЭ-75. Температура замеряется измерителем температуры марки ИТ или термометром в металлическом корпусе.

Поскольку гидрохимический режим подземных вод зоны свободного водообмена находится в прямой зависимости от климатических факторов, опробование водопунктов, оборудованных на эту зону, в первый год наблюдений выполняется ежеквартально в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1074-01 [39]. Перечень определяемых компонентов в подземных водах регламентируется требованиями СП 2.1.5.1059-01 [47] и приведен в приложении Е, таблица Е.1.

Методика проведения наблюдений за состоянием подземных вод должна соответствовать установленным государственным стандартам, нормативно-методическим и инструктивным документам Министерства природных ресурсов.

Методика проведения отбора, консервации, хранения, транспортировки проб подземных вод должна соответствовать ГОСТ 31861-2012 [29], ГОСТ Р 51232-98 [30]. Лабораторные химико-

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

						2875Б\08-1322-9971-ООС-01	Лист
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подп.	Дата		94

аналитические исследования должны соответствовать унифицированным методикам и ГОСТ 17.1.4.01-80 [19], ГОСТ Р 51797-2001 [31].

На этапах эксплуатации сооружений по результатам текущих наблюдений перечень определяемых компонентов и частота отбора могут быть откорректированы.

Для своевременного обнаружения, локализации и принятия мер по устранению возможного загрязнения на реках рекомендуется организовать наблюдательную сеть. Согласно СП 11-102-97 [11] основные подходы к организации и ведению наблюдений соответствуют установленным стандартам, нормативно-методическим и инструктивным документам Росгидромета, Госкомприроды, Госкомрыболовства и Минздрава России и представлены ниже.

Местоположение пунктов наблюдения за состоянием поверхностных вод, согласно выше названным нормам, назначается с учетом гидрометеорологических и морфометрических особенностей водных объектов. На реке, в частности, один створ устанавливают выше по течению от источника загрязнения, вне зоны его влияния (фоновый). Другой створ – ниже источника загрязнения (контрольный). Сравнение показателей фонового и контрольного створов позволяет судить о характере и степени загрязненности воды под влиянием источника загрязнения. При назначении точек отбора принимаются во внимание также гидродинамические характеристики объектов, близость транспортных путей, удобство подхода к месту отбора.

Согласно оценке возможного загрязнения при эксплуатации проектируемых сооружений загрязнение поверхностных вод исключено. Опосредованное загрязнение возможно через загрязнение почвы на территории водосбора, особенно в периоды таяния снега или активных дождевых паводков. Вместе с тем, из-за удаленности проектируемых сооружений от р. Самары и р. Бол.Кинель степень влияния подобного загрязнения на состояние поверхностных вод незначительна, и выявить ее представляет собой чрезвычайно сложную задачу.

В соответствии с вышеизложенным создание пунктов наблюдения за поверхностными водами нецелесообразно. Необходимым и достаточным условием ведения мониторинга за состоянием водной среды в данном случае является системный отбор проб из подземных источников.

**Таблица 5.1 - Перечень компонентов, определяемых при химическом анализе подземных вод**

Наименование показателя	Единица измерения	Класс опасности	ПДК по СанПиН 2.1.4.1074-01	Показатели, определяемые при химическом анализе	
				полном	сокращенном
Температура	°С	нет	не нормир.	+	-
Цветность	°	нет	20	+	-
Мутность	мг/л	нет	1,5	+	-
Водородный показатель (рН)	-	нет	6-9	+	-
Аммоний (NH)	мг/л	3	0,5	+	-
Гидрокарбонаты (HCO <sub>3</sub> )	мг/л	нет	не нормир.	+	-
Железо общее (Fe)	мг/л	3	0,3	+	+
Жесткость общая	мг-экв/л	нет	7,0	+	-
Кальций (Ca)	мг/л	нет	не нормир.	+	-
Магний (Mg)	мг/л	нет	не нормир.	+	-
Марганец (Mn)	мг/л	3	0,1	+	+
Натрий (Na)	мг/л	нет	200	+	-
Нитраты (NO <sub>3</sub> )	мг/л	3	45	+	-
Нитриты (NO <sub>2</sub> )	мг/л	2	3,0	+	-
Ртуть (Hg)	мг/л	1	0,0005	+	+
Сульфаты (SO <sub>4</sub> )	мг/л	4	500	+	-
Сухой остаток	мг/л	нет	1000	+	-

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Копуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2875Б\08-1322-9971-ООС-01	Лист
							95



Наименование показателя	Единица измерения	Класс опасности	ПДК по СанПиН 2.1.4.1074-01	Показатели, определяемые при химическом анализе	
				полном	сокращенном
Синтетические поверхностно-активные вещества	мг/л	нет	0,5	+	+
Хлориды (Cl)	мг/л	4	350	+	+
Нефтепродукты	мг/л	3	0,1	+	+
Фенолы	мг/л	нет	0,001	+	+
Стронций	мг/л	2	7,0	+	-

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Копуч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2875Б\08-1322-9971-ООС-01

Лист

96

**Таблица 5.2 - Показатели, определяемые при химическом анализе поверхностных вод**

Наименование показателя	Единица измерения	Класс опасности	ПДК по перечню рыбохозяйственных нормативов
Температура	°С	нет	не нормируется
Цветность	градус	нет	20
Мутность	мг/л	нет	1,5
Водородный показатель (рН)	-	нет	6,5-8,5
Аммоний (NH)	мг/л	4	0,5
Гидрокарбонаты (HCO <sub>3</sub> )	мг/л	нет	не нормируется
Железо общее (Fe)	мг/л	4	0,1
Жесткость общая	мг-экв/л	нет	7,0
Кальций (Ca)	мг/л	4	180,0
Магний (Mg)	мг/л	4	40,0
Марганец (Mn)	мг/л	4	0,01
Натрий + калий (Na+K)	мг/л	нет	не нормируется
Нитраты (NO <sub>3</sub> )	мг/л	н.с.	40,0
Нитриты (NO <sub>2</sub> )	мг/л	н.с.	0,08
Ртуть (Hg)	мг/л	1	отсутствие (0,00001)
Сульфаты (SO <sub>4</sub> )	мг/л	н.с.	100
Сухой остаток	мг/л	нет	1000
Синтетические поверхностно-активные вещества	мг/л	4	0,1
Хлориды (Cl)	мг/л	4	300
Нефтепродукты	мг/л	3	0,05
Фенолы	мг/л	3	0,001
ХПК	мг O <sub>2</sub> /л	н.с.	15,0
БПК-5	мг O <sub>2</sub> /л	нет	не более 2,0*
Взвешенные вещества	мг/л	нет	не должно увеличиваться по сравнению с природным ≤0,25
Растворенный кислород	мг/л	нет	не менее 4
н.с. – нет сведений			

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

Изм.	Копуч	Лист	№док	Подп.	Дата	2875Б\08-1322-9971-ООС-01	Лист
							97

## 5.3 Литомониторинг

Для адекватного осуществления мониторинга почвенного покрова (литомониторинга) на рассматриваемой территории необходимо знать не только номенклатуру и источники загрязнения, но и их миграции в природной среде, и аккумуляцию в почвенной толще.

Основными задачами экологической службы контроля за почвами являются:

- регистрация современного уровня загрязнения почв и изменения ее химического состава;
- определение тенденций изменения химического состава почв во времени, прогноз уровня их загрязнения в будущем;
- оценка возможных последствий загрязнения почв в настоящее время и в будущем, разработка рекомендаций по их предотвращению или уменьшению.

В настоящее время существуют два метода контроля: визуальный и инструментальный (физико-химические методы анализа).

Визуальный метод используется для ежедневного наблюдения за состоянием земель. Сущность этого метода контроля заключается в осмотре территории и регистрации мест нарушения и загрязнения земель, оценки состояния растительности и т.д. Такие работы выполняются обходчиками и операторами. Периодичность осмотра соответствует режиму работы указанных работников.

Инструментальный метод анализа позволяет идентифицировать токсиканты, а также дает точную количественную информацию об их содержании. Инструментальный метод контроля ведется на эпизодических и режимных пунктах наблюдения службой по охране окружающей среды.

Эпизодические пункты определяются по необходимости для уточнения конкретного источника загрязнения, по сообщениям населения, а также по требованию вышестоящих и контролирующих организаций. Частота наблюдений устанавливается в зависимости от поставленной задачи.

Режимные пункты наблюдения рекомендуются установить в районе площадок эксплуатационных скважин, где вероятность негативных воздействий на почвенный покров наибольшая, а также на границе СЗЗ. Режимные пункты наблюдения также устанавливают на местах аварийных разливов.

Отбор проб производится на пробных площадках, закладываемых так, чтобы исключить искажение результатов анализов под влиянием окружающей среды. На загрязненных участках почвенные пробы отбирают по диагонали участка через каждые 10-15 м, начиная с края.

Загрязненность территории от воздействия факела контролируют отбором почвенных образцов через каждые 500 м и общей протяженностью до 3 км. Глубина взятия образцов зависит от толщины гумусного слоя и вида определяемых анализов. Для сравнимости результатов важно, чтобы сроки, выбор пунктов и способы отбора почвенных образцов были идентичны. Обычно градация глубины взятия образцов составляет 20 см.

Оперативному обследованию с целью определения площади и степени загрязнения почв подлежат лишь аварийно-загрязненные нефтью и буровыми сточными водами участки земель. При этом в экоаналитических лабораториях в образцах почв делают шестикомпонентный анализ водной вытяжки и определяют содержание нефтепродуктов.

Отбор проб производят не реже 1 раза в год на глубину проникновения загрязнителя. В случае необходимости – для уточнения площади и степени загрязнения почв, а также для составления проекта на рекультивацию или разрешения спорных ситуаций – определяют обменные основания и рассчитываются емкость поглощения и доля обменного натрия.

После завершения строительства проектируемой скважины и рекультивации участка производится контроль за качеством выполненных работ. Для чего на участке производится замер толщины гумусного слоя, определяется наличие инородных техногенных включений, являющихся остатками деятельности буровиков, а также присутствие комков подстилающих пород. Аналитически определяются в пробах почв гумус, элементы питания, полная водная вытяжка, нефтепродукты и обменные основания.

Результаты анализов сравниваются с фоновыми. Производится корректировка мероприятий по рекультивации. Через год проводится повторное обследование, и делаются выводы о качестве выполненных работ.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
			2875Б\08-1322-9971-ООС-01				
Изм.	Копуч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

## 5.4 Мониторинг ландшафта и экзогенных геологических процессов и явлений.

Мониторинг ландшафта и экзогенных геологических процессов включает изучение изменения ландшафта в процессе техногенного воздействия объектов и сооружений бурения на окружающую природную среду, выявление и предупреждение таких экзогенных процессов, как оползни, эрозия почв. В состав мониторинга ландшафта, как одна из его составляющих, включается геоботанический мониторинг и мониторинг животного мира.

В полной зависимости от состояния растительного покрова находится животный мир окружающих территорий. Для решения задач в области изучения животного мира проводится биологический мониторинг, складывающийся из диагностического и прогностического направлений.

В соответствии с целями и задачами биологического мониторинга сбор данных об уровне загрязнения биоты относится к диагностическому мониторингу, экспериментальные исследования осуществляются в рамках прогностического мониторинга.

Для обнаружения относительного уровня загрязнения среды при диагностировании используются организмы-мониторы, в связи с чем предусматриваются специализированные исследования по видовому составу животных, обитающих на рассматриваемой территории. Главной задачей этого вида мониторинга являются изучения уровня загрязнения биоты района с определенной периодичностью.

Экспериментальную основу прогностического мониторинга составляют биотестирование и экотоксикология, с помощью которых проводится токсикологическая оценка загрязняющих веществ, определяется скорость их накопления, выведения и деградации, а также миграции веществ по трофическим цепям. Наблюдение и контроль в рамках биологического мониторинга проводятся на основе единых методов сбора, хранения и выдачи данных полевых и лабораторных исследований.

## 5.5 Радиационный мониторинг

Результаты проведенного обследования земельных участков под строительство объекта позволяют заключить, что измеренные показатели не превышают допустимых нормативных величин. Радиационная обстановка на данных участках удовлетворительная.

С накоплением радиоактивных материалов, выносимых нефтью из продуктивной толщи, радиоактивность может измениться. Кроме того, источником радиационной опасности может оказаться окружающая среда в районе трасс трубопроводов (почва, вода, воздух).

В связи с возможным появлением радиоактивности, необходимо организовать регулярный контроль радиационной обстановки (радиационный мониторинг) на технологических сооружениях.

Для определения уровня радиационного загрязнения необходимо привлекать лаборатории, имеющие аттестат аккредитации лаборатории радиационного контроля.

Контроль фактического состояния радиационного фона территории проектируемого объекта позволит своевременно выявить изменения (отклонения от допустимых уровней) фона и принять соответствующие меры.

## 5.6 Социально-экологический мониторинг

Социально-экологический мониторинг предусматривает проведение исследований состояния санитарно-гигиенических нормативов в буровых бригадах. Данные исследования проводятся силами экоаналитической лаборатории нефтегазодобывающего предприятия, органами санэпиднадзора, медработниками.

## 6 Заключение по оценке воздействия намечаемого строительства на окружающую среду

Выполненный в том 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» комплексный анализ воздействия на окружающую среду проектируемого объекта и сооружений позволяет оценить уровень эколого-экономических последствий, которыми будет сопровождаться реализация намечаемой деятельности.

- Ущерб, причиняемый окружающей среде при строительстве, будет включать в себя ущерб:
- от изъятия земель во временное и постоянное пользование;

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инов. № подл.					Лист
			2875Б\08-1322-9971-ООС-01				
Изм.	Копуч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

- от выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- от загрязнения почвы отходами производства.

**Таблица 6.1 - Сводная ведомость показателей эколого-экономической оценки строительства промышленного объекта**

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Величина показателя
	Общая численность рабочих и ИТР	чел.	10-44
	Размер санитарно-защитной зоны	м	300
	Общая площадь изымаемых земель	га	2,57
	в том числе:		
	• - в постоянное пользование	га	0,36
	• - во временное пользование	га	2,21
	Категории и площади отчуждаемых земель:		
	• пашня	га	2,57
	• сенокосы и пастбища		0,0000
	• прочие земли (существующие грунтовые дороги)		0,0000
	Площадь рекультивируемых земель		
	• техническая рекультивация	га	2,57
	• биологическая рекультивация	га	2,21
	Объем водопотребления	м <sup>3</sup> /год	6770,38
	Сброс сточных вод		
	в том числе:	м <sup>3</sup> /год	
	• в накопители промстоков (временный накопитель отходов)	м <sup>3</sup> /год	842,51
	• в системы промышленной канализации	м <sup>3</sup> /год	323,24
	• в водные объекты	м <sup>3</sup> /год	-
	Валовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых проектируемым объектом в атмосферу	т/год	10,5115600
	Эффективность газоочистки	%	до 95%
	Количество отходов производства	т/год	1561,07
	Класс опасности отходов производства		3; 4; 5

**Таблица 6.2 - Компенсация за экологический ущерб в период строительства одной скважины, тыс. руб. (в ценах 2022 г.)**

Показатель	Вариант	
	рекомендуемый	нулевой
Плата за загрязнение атмосферного воздуха	0,987	-
Плата за размещение отходов	3,804	-
Плата за ущерб животному миру	143,497	-
<b>Итого*</b>	<b>148,288</b>	-

\*В суммарный экологический ущерб не вошел ущерб, связанный с авариями и разливом нефти на рельеф. Это объясняется крайне низкой вероятностью этих аварий в рассматриваемый период.

Проведенное настоящей работой эколого-экономическое обоснование воздействия на окружающую природную и социально-экономическую среды процесса строительства проектируемой скважины, показывает, что:

- при соблюдении всех предусмотренных проектом природоохранных мероприятий существенный и необратимый вред окружающей природной среде нанесен не будет;
- в случае возникновения аварийных ситуаций предусмотрен комплекс мероприятий, позволяющий в минимальный срок и полностью ликвидировать негативные последствия аварийных выбросов (сбросов) углеводородного сырья (продукции скважин) в окружающую природную среду;

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

						2875Б\08-1322-9971-ООС-01	Лист
Изм.	Копуч	Лист	№док	Подп.	Дата		100

- рекомендуемая система комплексного мониторинга окружающей среды в процессе осуществления намечаемой деятельности позволит контролировать, прогнозировать и вовремя устранять все негативные техногенные последствия реализации намечаемой деятельности;

- негативное воздействие запроектированных объектов и сооружений на поверхностные и подземные воды, атмосферу, недра, почвы, животный и растительный мир и человека – крайне незначительно и не приведет к нарушению природно-антропогенного равновесия;

- оценка экстремальных аварийных ситуаций, рассчитанная в соответствии с «Пособием по оценке опасности, связанной с возможными авариями при производстве, хранении, использовании и транспортировке больших количеств пожароопасных, взрывоопасных и токсичных веществ», показала, что население близлежащих населенных пунктов в зоны поражения не попадает.

Таким образом, на основании вышеизложенного следует сделать вывод о возможности и целесообразности строительства проектируемой скважины при обязательном и безусловном соблюдении намеченного данной работой комплекса природоохранных мероприятий.

Риск от намеченной хозяйственной деятельности на территории ведения строительства проектируемой скважины следует оценить как минимальный, ограниченный по площади и времени.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			2875Б\08-1322-9971-ООС-01						101
Изм.	Копуч	Лист	№док	Подп.	Дата				



- [ГОСТ 17.1.5.05-85](#) «Охрана природы (ССОП). Гидросфера. Общие требования к отбору проб поверхностных и морских вод, льда и атмосферных осадков»;
- [ГОСТ Р 51797-2001](#) «Вода питьевая. Метод определения содержания нефтепродуктов»;
- «Методы расчета рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе», утв. [Приказом Минприроды России от 06.06.2017 г. № 273](#);
- «[Методическое пособие по аналитическому контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферу](#)», ОАО НИИ Атмосфера, 2012 г.;
- [РД 39-133-94](#) «Инструкция по охране окружающей среды при строительстве скважин на нефть и газ на суше»;
- [РД 51-1-96](#) «Инструкция по охране окружающей среды при строительстве скважин на суше на месторождениях углеводородов поликомпонентного состава, в том числе сероводородосодержащих»;
- [РД 52.04.52-85](#) «Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях. Методические указания»;
- [РД 153-39-031-98](#) «Правила охраны вод от загрязнения при бурении скважин на морских нефтегазовых месторождениях»;
- [РД 52.04.186-89](#) «Руководство по контролю загрязнения атмосферы»;
- [РДС 82-202-96](#) «Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве»;
- СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»;
- [СанПиН 2.1.4.1110-02](#) «Питьевая вода и водоснабжение населенных мест. Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения» (с изм. от 25.09.2014);
- [СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03](#) «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (с изм. 25.04.2014 постановление № 31 утвержденное Главным государственным санитарным врачом РФ);
- [СанПиН 2.1.4.1116-02](#) «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества»;
- СанПиН 2.1.5.1059-01 «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения»;
- [СН 459-74](#) «Нормы отвода земель для нефтяных и газовых скважин»;
- [СанПиН 1.3685-21](#) «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- [СП 2.1.5.1059-01](#) «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения»;
- [СП 44.13330.2011](#) «Административные и бытовые здания. Актуализированная редакция [СНиП 2.09.04-87](#)»;
- [СП 51.13330.2011](#) «Защита от шума». Актуализированная редакция [СНиП 23-03-2003](#);
- [СП 20.13330.2016](#) «Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция [СНиП 2.01.07-85\\*](#) (с Изменениями N 3)»;
- [СП 47.13330.2016](#) «[Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.](#) Актуализированная редакция [СНиП 11-02-96\(с Изменениями N 1\)](#)»;
- [СП 11-102-97](#) «[Инженерно-экологические изыскания для строительства](#)»;
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- [Методика определения массы выбросов загрязняющих веществ автотранспортными средствами в атмосферный воздух](#), М., 1993 г.;
- [Методика расчетов выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов](#). Самара, 1996 г.;
- [Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при сжигании попутного нефтяного газа на факельных установках](#), С-Пб, 1997 г.;
- [Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники \(расчетным методом\)](#), М., 1998 г. (с изм. 25.04.2001 приказом МПР России);
- [Методика расчета выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок](#), С-Пб, 2001 г.;
- [Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час](#), М., 1985 г.;
- [Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров](#), с дополнением НИИ «Атмосфера», 1999 г.;
- Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных показателей), С-Пб, 2015 г.;

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						
			Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата



- [Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух](#), С-Пб, 2012 г.;
- Методическими указаниями Компании «Расчет объемов образования отходов бурения (в части объемов образования твердой и жидкой фаз)» (№ ПЗ-05 М-0180, версия 1.00);
- Пособие к [СНиП 11-01-95](#) по разработке раздела проектной документации «Охрана окружающей среды»;
- [Приказ Министерства сельского хозяйства РФ от 13 декабря 2016 г. № 552](#) «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения»;
- Статистический сборник «Численность и размещение населения Оренбургской области», Оренбургстат, 2012 г.;
- «Правила противопожарного режима в РФ» утв. постановлением Правительства РФ [№ 390](#) от 25.04.2012 г. (ред. от 21.03.2017);
- Приказ от 8.12.2011 г. [№ 948](#) «Об утверждении Методики исчисления размера вреда, причиненного охотничьим ресурсам (с изменениями на 22 июля 2013 года)»;
- Приказ Министерства природных ресурсов и экологии от 25 ноября 2020 г. № 965 ОБ УТВЕРЖДЕНИ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМОГО ИЗЪЯТИЯ ОХОТНИЧЬИХ РЕСУРСОВ И НОРМАТИВОВ ЧИСЛЕННОСТИ ОХОТНИЧЬИХ РЕСУРСОВ В ОХОТНИЧЬИХ УГОДЬЯХ.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			2875Б\08-1322-9971-ООС-01						104
Изм.	Копуч	Лист	№док	Подп.	Дата				

## 8 Приложения

### Приложение А

#### Расчет образования отходов при строительстве скважин

Расчёт отходов строительных и прочих вспомогательных материалов, образующихся в процессе строительства проектируемой скважины, выполнен в соответствии с технологической схемой монтажа основного и вспомогательного оборудования, и [РДС 82-202-96](#).

#### А.1 Отходы бурения

Расчёт отходов бурения, образующихся в процессе строительства проектируемой скважины, выполнен согласно «Инструкции по охране окружающей среды при строительстве скважин на суше» РД 39-133-94 и письма № СНГ-01/10-09-1180 от 23.05.2018 г.

Таблица 8.1 - Исходные данные для расчета

Конструкция скважины	Диаметр, мм	Глубина спуска колонны (интервал открытого ствола), м			
		по вертикали		по стволу	
		от (верх)	до (низ)	от (верх)	до (низ)
Направление	324	0	50	0	50
Кондуктор	245	0	580	0	580
Эксплуатационная колонна	178	0	2770	0	2785
Продолжительность строительства, сут.		128,07			
Объем циркуляционной системы, м <sup>3</sup>		120			
Площадь земельного отвода, га		1,95			
Коэффициент стока		0,2			
Годовое количество осадков, мм		483			
Объем скважины V <sub>скв.</sub> , м <sup>3</sup>		174,93			

Таблица 8.2 - Результаты расчета

Показатель	Формула	Значение
Объем шлама	$V_{ш} = V_{скв.} \times 1,2, \text{ м}^3$ 1,2 – коэффициент, учитывающий разуплотнение выбуренной породы V <sub>скв.</sub> – объем скважины	209,92
Объем отработанного бурового раствора	$V_{обр} = 1,2 \times V_{скв.} \times K_1 + 0,5 \times V_{ц} + 20n + 25, \text{ м}^3$ K <sub>1</sub> – коэффициент, учитывающий потери бурового раствора, уходящего со шламом при очистке на вибросите, пескоотделителе и илоотделителе (в соответствии с <a href="#">РД 39-3-819-91</a> ), K <sub>1</sub> = 1,052 V <sub>ц</sub> – объем циркуляционной системы буровой установки, м <sup>3</sup> n – число цементируемых колонн после кондуктора	325,84
Объем осадка отработанного бурового	$V_{ообр} = V_{обр} \times 0,07, \text{ м}^3$ 0,07 – 7 % от объема отработанного бурового раствора	22,81

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

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2875Б\08-1322-9971-ООС-01	Лист
							105

Показатель	Формула	Значение
раствора		
Объем буровых сточных вод	$V_{бсв} = 2 \times V_{обр} + 11n + 11, \text{ м}^3$ n – число цементируемых колонн после кондуктора	673,68
Объем осадка буровых сточных вод	$V_{обсв} = (0,000365 \text{ т/м}^3) \times V_{бсв} / \rho, \text{ м}^3$ 85 мг/л или 0,000085 т/м <sup>3</sup> – нефтепродукты; 280 мг/л или 0,00028 т/м <sup>3</sup> – взвешенные вещества. $\rho$ - плотность осадка = 2,0 т/м <sup>3</sup>	0,12
Объем атмосферных стоков во временных накопителях отходов бурения	$W_{д2} = 10 \times h_{д} \times F, \text{ м}^3$ F, га – расчетная площадь стока – 0,135 $h_{д}$ , мм – слой осадков за период строительства	228,79
Объем производственно - атмосферных стоков с площадки буровой	$W_{д1} = 10 \times h_{д} \times \Psi_{д} \times F, \text{ м}^3$ F, га – расчетная площадь стока – (S-0,135)*0,4 $h_{д}$ , мм – слой осадков за период строительства $\Psi_{д}$ – коэффициент стока дождевых вод, 0,2	246,08
Объем временного накопителя с учетом атмосферного стока	$V_{вн} = 1,1 \times (V_{ш} + V_{обр} + V_{бсв} + W_{д2}), \text{ м}^3$	1582,04
Количество твердой фазы во временном накопителе	$V_{тф} = V_{ш} + V_{обр} + V_{обсв}, \text{ м}^3$	232,85
Количество жидкой фракции для откачки	$V_{жф} = V_{обр} + V_{бсв} + W_{д2}, \text{ м}^3$	1228,30

## А.2 Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные. Отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные). Отходы коммунальные жидкие неканализованных объектов водопотребления

Количество пищевых отходов, образующихся в процессе строительства одной скважины, определено согласно Временным методическим рекомендациям по расчету нормативов образования отходов производства и потребления (Санкт-Петербург, 1998 г.) исходя из среднесуточной нормы накопления отходов на одно блюдо, числа рабочих дней, числа блюд на одного человека и числа работающих.

Расчет количества отходов данного вида на различных стадиях строительства проводится по формуле:

$$Q_j = q \times K \times n_j \times t_j \times 10^{-3}$$

где:

- q - суточная норма накопления отходов на одно блюдо, кг, принимается равной 0,03;
- K - число блюд на одного человека, равно 3;
- $n_j$  - численность персонала на j-ой стадии строительства, чел;
- $t_j$  - продолжительность j-ой стадии строительства, сут.

Масса пищевых отходов в целом при бурении скважины определяется как сумма этого показателя по всем стадиям строительства (таблица 8.3).

Количество твердых и жидких бытовых отходов принимается согласно Приложению М СП 42.13330.2011 и составляет:

- для ТБО 400 кг/год или 1,09 кг/сутки на человека (из расчета среднего от 300-450 кг/год);

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

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2875Б\08-1322-9971-ООС-01	Лист
							106

- для ЖБО – 2750 л/год или 7,53 л/сутки на человека (из расчета среднего от 2000-3500 л/год).

**Таблица 8.3 – Общее количество твердых и жидких бытовых и пищевых отходов**

Период строительства	Продолжительность периода, сут	Количество персонала на площадке буровой, чел	Пищевые отходы кухни и организаций общественного питания несортированные, кг	Отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные), кг	Отходы коммунальные жидкие неканализованных объектов водопотребления, м <sup>3</sup>
ВМР	14	31	0,04	0,47	3,27
Подгот. работы к бурению	4	40	0,01	0,17	1,20
Бурение	72,65	40	0,26	3,17	21,88
Крепление	8,04	44	0,03	0,39	2,66
Испытание в открытом стволе	3,88	40	0,01	0,17	1,17
Испытание в эксплуатационной колонне	25,5	10	0,02	0,28	1,92
Всего:	128,07	-	0,38	4,65	32,11

### А.3 Остатки и огарки стальных сварочных электродов

Потребное количество электродов на 1 буровую составляет 40 кг. Остаток от сварки согласно [РДС 82-202-96](#) табл. 4 составляет -  $40 \times 0,09 = 3,6$  кг или 0,0036 т.

### А.4 Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)

Потребность в обтирочном материале (ветоши) согласно [ГЭСН 81-02-04-2017](#) Приложение 4.8.

Расход обтирочного материала (ветоши) составляет 1,9 кг на 100 м проходки или 0,057 т на скважину.

Количество обтирочного материала (ветоши), загрязненного нефтью или нефтепродуктами:

$$M = m / (1 - k), \text{ т/т}$$

где: m - количество сухой ветоши, израсходованной за год, т

k - содержание масла в промасленной ветоши, k=0,05-0,2

$$M = 0,053 / (1 - 0,2) = 0,066 \text{ т}$$

### А.5 Грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)

Расчет отхода грунта от проникновения ГСМ выполнен для площадки размером 12 x 10 м, с учетом распространения загрязнения в течение 1 часа.

$$\text{Площадь: } 5 \% \text{ от } 120 \text{ м}^2 = 6,0 \text{ м}^2$$

Коэффициент фильтрации: суглинок - < 0,05;

$$\text{Объём выемки: глина, суглинок – мощность срезки – } (0,05 \text{ м/сут} / 24 \text{ часа} = 0,0021) \times 6,0 \text{ м}^2 = 0,0126 \text{ м}^3 \times 2,1 \text{ т/м}^3 = 0,027 \text{ т}$$

### А.6 Отходы минеральных масел

Расчет количества отработанных минеральных масел принят согласно «Сборника удельных показателей образования отходов производства и потребления» Москва, 1999 год

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2875Б\08-1322-9971-ООС-01	Лист
							107

**Таблица 8.4 - Расход минеральных масел при строительстве скважины и образование отходов масел**

Тип масла	Расход масла за сутки, т	Расход масла за период, т	Отходы масла, т		
			%	сутки	период
Минеральные масла моторные	0,042	1,94	26	0,023	1,066
Минеральные масла компрессорные	0,0012	0,10	55	0,001	0,056
Минеральные масла трансформаторные	0,002	0,17	60	0,001	0,101
Минеральные масла промышленные	0,015	1,27	35	0,005	0,444
Минеральные масла прочие	0,004	0,34	15	0,001	0,051

### **А.7 Строительные отходы при монтаже-демонтаже буровой установки**

Потребное количество строительных и прочих материалов, необходимых при строительстве нефтяных скважин, определено согласно технологической схемы монтажа основного и вспомогательного оборудования.

Нормы потерь и отходов приведены по [РДС 82-202-96](#) «Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве».

**Таблица 8.5 - Потребное количество строительных и прочих материалов**

Наименование материала	Количество необходимого материала, т	Норма потерь и отходов, %	Наименование отхода	Количество отхода, т
Ж/б блоки	42,4	5,0	Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме	2,12
Металл	1,24	1,0	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	0,012
Пиломатериалы	9,09	3,0	Древесные отходы от сноса и разборки зданий	0,27
Войлок минераловатный	0,71	3	Отходы прочих теплоизоляционных материалов на основе минерального волокна незагрязненные	0,02
Укрывной материал из ПВХ	0,939	4	Отходы поливинилхлорида в виде пленки и изделий из нее незагрязненные	0,038
Песок	15,05	1,2	Отходы песка незагрязненные	0,18
Цемент	0,1	100	Отходы цемента в кусковой форме	0,1
Гравий	5,67	1,2	Щебень известняковый, доломитовый некондиционный практически неопасный	0,068

### **А.8 Отходы упаковочной бумаги незагрязненные**

Отходы упаковочной бумаги рассчитаны исходя из потребностей в семенах и удобрениях при биологической рекультивации нарушенных земель (расчет приведен для рекультивации площадки одной скважины):

Наименование	Расход, т	Расфасовка упаковки, кг	Вес пустой упаковки, кг	Нормативный объем образования отхода, кг
Минеральные удобрения	т	50	0,2	24 x 0,2 кг = 4,8 кг
Семена растений	т	25	0,1	3 x 0,1 кг = 0,3 кг
Итого упаковочной бумаги				5,1 кг или 0,0051 т

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

## Приложение Б

### Расчет потребности в питьевой и хозяйственно-бытовой воде

Нормы расхода питьевой и хозяйственно-бытовой воды потребителями принимаются согласно [СП 30.13330.2012](#) «Внутренний водопровод и канализация зданий» Приложение А «Расчетные расходы воды» и составляют:

суточный расход воды на питьевые и хозяйственно-бытовые нужды на 1 человека – 25 л/сут;  
суточный расход воды на 1 душевую сетку в смену в бытовых помещениях – 500 л/сут.

Количество душевых сеток принимаем согласно [СП 44.13330.2011](#) «Административные и бытовые здания». п. 5.2, таблица 2.

**Таблица 8.6 – Общая потребность в питьевой и хозяйственно-бытовой воде**

Период строительства	Продолжительный ость периода, сут	Количество персонала на площадке буровой, чел	Количество смен	Количество душевых сеток, шт.	Хозяйственно- бытовые и питьевые нужды, м <sup>3</sup>	Принятие душа, м <sup>3</sup>	Общее водопотреблен ие, м <sup>3</sup>
ВМР	14	31	2	1	10,85	14	24,85
Подготовительные работы к бурению	4	40	2	2	4,00	8	12,00
Бурение	72,65	40	2	2	72,65	145,3	217,95
Крепление	8,04	44	2	2	8,84	16,08	24,92
Испытание в открытом стволе	3,88	40	2	2	3,88	7,76	11,64
Испытание в эксплуатационной колонне	25,5	10	2	1	6,38	25,5	31,88
<b>Всего:</b>	128,07				106,60	216,64	323,24

Инд. № подл.	Взам. инв. №
Подпись и дата	
Изм.	Копуч
Лист	№ док
Подп.	Дата

2875Б\08-1322-9971-ООС-01

Лист

109

## Приложение В

### Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

#### В.1 Расчет выбросов загрязняющих веществ от дорожно-строительной техники на этапах монтажа и цементировании скважин

Расчет выбросов загрязняющих веществ выполнен по «Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом)», М., 1998 г.

Выброс *i*-го вещества одной машины *K*-й группы в день при работе на территории предприятия *M<sub>i</sub>* рассчитывается по формулам:

$$M_{ik} = m_{пик} * t_{п} + m_{прк} * t_{пр} + m_{двк} * t_{дв} + 2 * m_{ххк} * t_{хх}, \text{ г/с}$$

где:  $m_{пик}$  - удельный выброс *i*-го вещества пусковым двигателем, г/мин., (табл. 2.1);

$m_{прк}$  - удельный выброс *i*-го вещества при прогреве двигателя, г/мин., (табл. 2.2);

$m_{двк}$  - удельный выброс *i*-го вещества при движении по территории с условно постоянной скоростью, г/мин (табл. 2.3);

$m_{ххк}$  - удельный выброс *i*-го вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин. (табл. 2.4);

$t_{п}$  - время работы пускового двигателя, мин.;

$t_{пр}$  - время прогрева двигателя, мин.;

$t_{хх}$  - время работы техники на холостом ходу, мин

$t_{дв}$  - время движения техники по территории, мин.

Валовый выброс *i*-го вещества рассчитывается по формуле 2.3.

$$M = \sum M_{ik} * N_k * D_p * 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где:  $N_k$  - количество техники *K*-ой группы в хозяйстве;

$D_p$  - количество рабочих дней в расчетном периоде.

Максимально-разовый выброс *i*-го вещества (г/с) рассчитывается по формуле 4.5:

$$G_i = \frac{\sum (m_{пi} * t_{п} + m_{прi} * t_{пр} + m_{двi} * t_{дв} + m_{ххи} * t_{хх}) * N_k}{t_{дв} * 60}$$

где:  $N_k$  - наибольшее количество дорожных машин *k*-той группы, передвигающихся по территории промплощадки в течение одного часа, шт.

Исходные данные и расчеты выбросов CO, CH, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, сажи приведены в таблице.

**Таблица 8.7 - Выбросы загрязняющих веществ от строительно-монтажной техники**

Взам. инв. №	Загрязняющее вещество	Удельный выброс ЗВ без нагрузки	Удельный выброс ЗВ под нагрузкой	Удельный выброс ЗВ холостой ход	Удельный выброс ЗВ при пуске	Удельный выброс ЗВ при прогреве	G, г/с	M, т/год
Подпись и дата	Монтаж-демонтаж бурового оборудования (N = 101-160 кВт), 4 ед., 114,8 маш.-часов							
	Углерода оксид	2,55	3,315	3,91	35	7,8	0,2607	0,1077
	Углеводороды предельные (по керосину)	0,85	1,105	0,49	2,9	1,27	0,0327	0,0135
	Азота диоксид	4,01	5,213	0,78	3,4	1,17	0,0416	0,0172
	Азота оксид	4,01	5,213	0,78	3,4	1,17	0,0068	0,0028
	Сажа	0,67	0,871	0,1	0	0,6	0,0067	0,0028
Инв. № подл.	Серы диоксид	0,38	0,494	0,16	0,058	0,2	0,0107	0,0044
	Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2875Б\08-1322-9971-ООС-01	
							Лист	110

Загрязняющее вещество	Удельный выброс ЗВ без нагрузки	Удельный выброс ЗВ под нагрузкой	Удельный выброс ЗВ холостой ход	Удельный выброс ЗВ при пуске	Удельный выброс ЗВ при прогреве	G, г/с	M, т/год
Цементирование (N = 101-160 кВт), 3 ед., 65,93 маш.-час							
Углерода оксид	2,09	2,717	3,91	35	3,9	0,1955	0,0464
Углеводороды предельные (по керосину)	0,71	0,923	0,49	2,9	0,49	0,0245	0,0058
Азота диоксид	4,01	5,213	0,78	3,4	0,78	0,0312	0,0074
Азота оксид	4,01	5,213	0,78	3,4	0,78	0,0051	0,0012
Сажа	0,45	0,585	0,1	0	0,1	0,0050	0,0012
Серы диоксид	0,31	0,403	0,16	0,058	0,16	0,0080	0,0019

## В.2 Расчет выбросов загрязняющих веществ от установки ДЭС-100 при СМР

### Расчёт по программе «Дизель» (Версия 2.0)

Программа основана на следующих документах:

ГОСТ Р 56163-2014 «Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. Метод расчета выбросов от стационарных дизельных установок»

«Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

Дизель (версия 2.0) (с) ИНТЕГРАЛ 2001-2015  
 Организация: ООО "Самаранипинефть" Регистрационный номер: 01-01-1542

#### Источник выбросов:

Площадка: 1  
 Цех: 1  
 Источник: 1  
 Вариант: 1  
 Название: ДЭС-100 при СМР  
 Источник выделений: [1] Источник № 1

#### Результаты расчётов:

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки.		Газооч.	С учётом газоочистки	
		г/сек	т/год		%	г/сек
0337	Углерод оксид	0.0861111	0.095160	95.0	0.0043056	0.004758
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0853334	0.093696	80.0	0.0170666	0.018739
2732	Керосин	0.0230159	0.025097	85.0	0.0034524	0.003765
0328	Углерод черный (Сажа)	0.0039683	0.004183	80.0	0.0007937	0.000837
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0333333	0.036600	80.0	0.0066667	0.007320
1325	Формальдегид	0.0009524	0.001046	0.0	0.0009524	0.001046
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0.000000095	0.000000115	0.0	0.000000095	0.000000115
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0138667	0.015226	80.0	0.0027733	0.003045

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении  $M_{NO_2} = 0.8 * M_{NOx}$  и  $M_{NO} = 0.13 * M_{NOx}$ .

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
---------------	----------------	--------------

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2875Б\08-1322-9971-ООС-01	Лист
							111



**Расчётные формулы**

До газоочистки:

Максимально-разовый выброс:  $M_i = (1/3600) * e_i * P_э / X_i$  [г/с]

Валовый выброс:  $W_i = (1/1000) * q_i * G_т / X_i$  [т/год]

После газоочистки:

Максимально-разовый выброс:  $M_i = M_i * (1 - f / 100)$  [г/с]

Валовый выброс:  $W_i = W_i * (1 - f / 100)$  [т/год]

**Исходные данные:**

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_э = 100$  [кВт]

Расход топлива стационарной дизельной установкой за год  $G_т = 7.32$  [т]

Коэффициент, зависящий от страны-производителя дизельной установки ( $X_i$ ):

$X_{CO} = 2$ ;  $X_{NOx} = 2.5$ ;  $X_{SO2} = 1$ ;  $X_{остальные} = 3.5$ .

**Удельные выбросы на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме эксплуатационной мощности ( $e_i$ ) [г/кВт\*ч]:**

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод черный (Сажа)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Формальдегид	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	0.000012

**Удельные выбросы на один килограмм дизельного топлива при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл ( $q_i$ ) [г/кг топлива]:**

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод черный (Сажа)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Формальдегид	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
26	40	12	2	5	0.5	0.000055

**Объёмный расход отработавших газов ( $Q_{ог}$ ):**

Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя  $b_э = 218$  [г/кВт\*ч]

Высота источника выбросов  $H = 5$  [м]

Температура отработавших газов  $T_{ог} = 673$  [К]

$Q_{ог} = 8.72 * 0.000001 * b_э * P_э / (1.31 / (1 + T_{ог} / 273)) = 0.50284$  [м<sup>3</sup>/с]

**В.3 Расчет выбросов загрязняющих веществ от установки ДЭС-292 при подготовительных работах**

**Расчёт по программе «Дизель» (Версия 2.0)**

Программа основана на следующих документах:

ГОСТ Р 56163-2014 «Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. Метод расчета выбросов от стационарных дизельных установок»

«Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

Дизель (версия 2.0) (с) ИНТЕГРАЛ 2001-2015

Организация: ООО "Самаранипинефть" Регистрационный номер: 01-01-1542

**Источник выбросов:**

Площадка: 1

Цех: 1

Источник: 1

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

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2875Б\08-1322-9971-ООС-01	Лист
							112

Вариант: 1  
 Название: ДЭС-100 при СМР  
 Источник выделений: [1] Источник № 1

**Результаты расчётов:**

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки.		Газооч.	С учётом газоочистки	
		г/сек	т/год	%	г/сек	т/год
0337	Углерод оксид	0.08611111	0.095160	95.0	0.0043056	0.004758
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0853334	0.093696	80.0	0.0170666	0.018739
2732	Керосин	0.0230159	0.025097	85.0	0.0034524	0.003765
0328	Углерод черный (Сажа)	0.0039683	0.004183	80.0	0.0007937	0.000837
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0333333	0.036600	80.0	0.0066667	0.007320
1325	Формальдегид	0.0009524	0.001046	0.0	0.0009524	0.001046
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0.000000095	0.000000115	0.0	0.000000095	0.000000115
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0138667	0.015226	80.0	0.0027733	0.003045

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении  $M_{NO_2} = 0.8 * M_{NOx}$  и  $M_{NO} = 0.13 * M_{NOx}$ .

**Расчётные формулы**

**До газоочистки:**

Максимально-разовый выброс:  $M_i = (1/3600) * e_i * P_s / X_i$  [г/с]

Валовый выброс:  $W_i = (1/1000) * q_i * G_T / X_i$  [т/год]

**После газоочистки:**

Максимально-разовый выброс:  $M_i = M_i * (1 - f / 100)$  [г/с]

Валовый выброс:  $W_i = W_i * (1 - f / 100)$  [т/год]

**Исходные данные:**

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_s = 100$  [кВт]

Расход топлива стационарной дизельной установкой за год  $G_T = 7.32$  [т]

Коэффициент, зависящий от страны-производителя дизельной установки ( $X_i$ ):

$X_{CO} = 2$ ;  $X_{NOx} = 2.5$ ;  $X_{SO_2} = 1$ ;  $X_{остальные} = 3.5$ .

**Удельные выбросы на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме эксплуатационной мощности ( $e_i$ ) [г/кВт\*ч]:**

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод черный (Сажа)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Формальдегид	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	0.000012

**Удельные выбросы на один килограмм дизельного топлива при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл ( $q_i$ ) [г/кг топлива]:**

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод черный (Сажа)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Формальдегид	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
26	40	12	2	5	0.5	0.000055

**Объёмный расход отработавших газов ( $Q_{ог}$ ):**

Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя  $b_s = 218$  [г/кВт\*ч]

Высота источника выбросов  $H = 5$  [м]

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

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2875Б\08-1322-9971-ООС-01	Лист
							113

Температура отработавших газов  $T_{ог}=673$  [K]  
 $Q_{ог}=8.72*0.000001*b_э*P_э/(1.31/(1+T_{ог}/273))=0.50284$  [м<sup>3</sup>/с]

## В.4 Расчет выбросов загрязняющих веществ от установки ДЭС-292 при бурении

### Расчёт по программе «Дизель» (Версия 2.0)

Программа основана на следующих документах:  
 ГОСТ Р 56163-2014 «Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. Метод расчета выбросов от стационарных дизельных установок»  
 «Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

Дизель (версия 2.0) (с) ИНТЕГРАЛ 2001-2015  
 Организация: ООО "Самаранипинефть" Регистрационный номер: 01-01-1542

#### Источник выбросов:

Площадка: 1  
 Цех: 1  
 Источник: 3  
 Вариант: 1  
 Название: ДЭС-292 при бурении  
 Источник выделений: [1] Источник № 1

#### Результаты расчётов:

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки.		Газооч.	С учётом газоочистки	
		г/сек	т/год		г/сек	т/год
0337	Углерод оксид	0.2514444	1.213160	95.0	0.0125722	0.060658
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.2491734	1.194496	80.0	0.0498346	0.238899
2732	Керосин	0.0672063	0.319954	85.0	0.0100810	0.047993
0328	Углерод черный (Сажа)	0.0115873	0.053326	80.0	0.0023175	0.010665
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0973333	0.466600	80.0	0.0194667	0.093320
1325	Формальдегид	0.0027810	0.013331	0.0	0.0027810	0.013331
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0.000000278	0.000001466	0.0	0.000000278	0.000001466
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0404907	0.194106	80.0	0.0080981	0.038821

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении  $M_{NO2} = 0.8 * M_{NOx}$  и  $M_{NO} = 0.13 * M_{NOx}$ .

#### Расчётные формулы

##### До газоочистки:

Максимально-разовый выброс:  $M_i = (1/3600) * e_i * P_э / X_i$  [г/с]

Валовый выброс:  $W_i = (1/1000) * q_i * G_т / X_i$  [т/год]

##### После газоочистки:

Максимально-разовый выброс:  $M_i = M_i * (1 - f / 100)$  [г/с]

Валовый выброс:  $W_i = W_i * (1 - f / 100)$  [т/год]

#### Исходные данные:

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_э=292$  [кВт]

Расход топлива стационарной дизельной установкой за год  $G_т=93.32$  [т]

Коэффициент, зависящий от страны-производителя дизельной установки ( $X_i$ ):

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

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2875Б\08-1322-9971-ООС-01	Лист
							114

$$X_{CO} = 2; X_{NOx} = 2.5; X_{SO2} = 1; X_{остальные} = 3.5.$$

Удельные выбросы на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме эксплуатационной мощности ( $e_i$ ) [г/кВт\*ч]:

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод черный (Сажа)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Формальдегид	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	0.000012

Удельные выбросы на один килограмм дизельного топлива при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл ( $q_i$ ) [г/кг топлива]:

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод черный (Сажа)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Формальдегид	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
26	40	12	2	5	0.5	0.000055

Объёмный расход отработавших газов ( $Q_{ог}$ ):

Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя  $b_э = 174$  [г/кВт\*ч]

Высота источника выбросов  $H = 5$  [м]

Температура отработавших газов  $T_{ог} = 673$  [К]

$$Q_{ог} = 8.72 * 0.000001 * b_э * P_э / (1.31 / (1 + T_{ог} / 273)) = 1.171941 \text{ [м}^3/\text{с]}$$

## В.5 Расчет выбросов загрязняющих веществ от установки ДЭС-292 при креплении

### Расчёт по программе «Дизель» (Версия 2.0)

Программа основана на следующих документах:

ГОСТ Р 56163-2014 «Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. Метод расчета выбросов от стационарных дизельных установок»

«Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

Дизель (версия 2.0) (с) ИНТЕГРАЛ 2001-2015

Организация: ООО "Самаранипинефть" Регистрационный номер: 01-01-1542

Источник выбросов:

Площадка: 1

Цех: 1

Источник: 4

Вариант: 1

Название: ДЭС-292 крепление

Источник выделений: [1] Источник № 1

Результаты расчётов:

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки.		Газооч.	С учётом газоочистки	
		г/сек	т/год		%	г/сек
0337	Углерод оксид	0.2514444	0.127400	95.0	0.0125722	0.006370
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.2491734	0.125440	80.0	0.0498346	0.025088
2732	Керосин	0.0672063	0.033600	85.0	0.0100810	0.005040
0328	Углерод черный	0.0115873	0.005600	80.0	0.0023175	0.001120

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

						2875Б\08-1322-9971-ООС-01	Лист
Изм.	Копуч	Лист	№ док	Подп.	Дата		115

	(Сажа)					
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0973333	0.049000	80.0	0.0194667	0.009800
1325	Формальдегид	0.0027810	0.001400	0.0	0.0027810	0.001400
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0.000000278	0.000000154	0.0	0.000000278	0.000000154
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0404907	0.020384	80.0	0.0080981	0.004077

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении  $M_{NO_2} = 0.8 * M_{NOx}$  и  $M_{NO} = 0.13 * M_{NOx}$ .

#### Расчётные формулы

До газоочистки:

Максимально-разовый выброс:  $M_i = (1/3600) * e_i * P_э / X_i$  [г/с]

Валовый выброс:  $W_i = (1/1000) * q_i * G_т / X_i$  [т/год]

После газоочистки:

Максимально-разовый выброс:  $M_i = M_i * (1 - f / 100)$  [г/с]

Валовый выброс:  $W_i = W_i * (1 - f / 100)$  [т/год]

#### Исходные данные:

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_э = 292$  [кВт]

Расход топлива стационарной дизельной установкой за год  $G_т = 9.8$  [т]

Коэффициент, зависящий от страны-производителя дизельной установки ( $X_i$ ):

$X_{CO} = 2$ ;  $X_{NOx} = 2.5$ ;  $X_{SO_2} = 1$ ;  $X_{остальные} = 3.5$ .

Удельные выбросы на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме эксплуатационной мощности ( $e_i$ ) [г/кВт\*ч]:

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод черный (Сажа)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Формальдегид	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	0.000012

Удельные выбросы на один килограмм дизельного топлива при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл ( $q_i$ ) [г/кг топлива]:

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод черный (Сажа)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Формальдегид	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
26	40	12	2	5	0.5	0.000055

Объёмный расход отработавших газов ( $Q_{ог}$ ):

Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя  $b_э = 174$  [г/кВт\*ч]

Высота источника выбросов  $H = 5$  [м]

Температура отработавших газов  $T_{ог} = 673$  [K]

$Q_{ог} = 8.72 * 0.000001 * b_э * P_э / (1.31 / (1 + T_{ог} / 273)) = 1.171941$  [м<sup>3</sup>/с]

## В.6 Расчет выбросов загрязняющих веществ от установок ДЭС-500 при бурении

*Расчёт по программе «Дизель» (Версия 2.0)*

Программа основана на следующих документах:

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

										Лист
										116
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2875Б\08-1322-9971-ООС-01				

ГОСТ Р 56163-2014 «Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. Метод расчета выбросов от стационарных дизельных установок»  
 «Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

Дизель (версия 2.0) (с) ИНТЕГРАЛ 2001-2015  
 Организация: ООО "Самаранипнефть" Регистрационный номер: 01-01-1542

**Источник выбросов:**

Площадка: 1  
 Цех: 1  
 Источник: 5  
 Вариант: 1  
 Название: ДЭС-500 при бурении  
 Источник выделений: [1] Источник № 1

**Результаты расчётов:**

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки.		Газооч.	С учётом газоочистки	
		г/сек	т/год	%	г/сек	т/год
0337	Углерод оксид	0.4305556	1.300000	95.0	0.0215278	0.065000
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.4266666	1.280000	80.0	0.0853334	0.256000
2732	Керосин	0.1150794	0.342857	85.0	0.0172619	0.051429
0328	Углерод черный (Сажа)	0.0198413	0.057143	80.0	0.0039683	0.011429
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.1666667	0.500000	80.0	0.0333333	0.100000
1325	Формальдегид	0.0047619	0.014286	0.0	0.0047619	0.014286
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0.000000476	0.000001571	0.0	0.000000476	0.000001571
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0693333	0.208000	80.0	0.0138667	0.041600

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении  $M_{NO_2} = 0.8 * M_{NOx}$  и  $M_{NO} = 0.13 * M_{NOx}$ .

**Расчётные формулы**

До газоочистки:

Максимально-разовый выброс:  $M_i = (1/3600) * e_i * P_s / X_i$  [г/с]

Валовый выброс:  $W_i = (1/1000) * q_i * G_T / X_i$  [т/год]

После газоочистки:

Максимально-разовый выброс:  $M_i = M_i * (1 - f / 100)$  [г/с]

Валовый выброс:  $W_i = W_i * (1 - f / 100)$  [т/год]

**Исходные данные:**

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_s = 500$  [кВт]  
 Расход топлива стационарной дизельной установкой за год  $G_T = 100$  [т]  
 Коэффициент, зависящий от страны-производителя дизельной установки ( $X_i$ ):  
 $X_{CO} = 2$ ;  $X_{NOx} = 2.5$ ;  $X_{SO_2} = 1$ ;  $X_{остальные} = 3.5$ .

**Удельные выбросы на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме эксплуатационной мощности ( $e_i$ ) [г/кВт\*ч]:**

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод черный (Сажа)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Формальдегид	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	0.000012

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

Изм.	Копуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2875Б\08-1322-9971-ООС-01	Лист
							117

Удельные выбросы на один килограмм дизельного топлива при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл ( $q_i$ ) [г/кг топлива]:

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод черный (Сажа)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Формальдегид	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
26	40	12	2	5	0.5	0.000055

Объёмный расход отработавших газов ( $Q_{ог}$ ):

Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя  $b_э=224$  [г/кВт\*ч]

Высота источника выбросов  $H=7$  [м]

Температура отработавших газов  $T_{ог}=673$  [К]

$$Q_{ог}=8.72*0.000001*b_э*P_э/(1.31/(1+T_{ог}/273))=2.5834 \text{ [м}^3/\text{с]}$$

## В.7 Расчет выбросов загрязняющих веществ от установки ДЭС-500 при креплении

### Расчёт по программе «Дизель» (Версия 2.0)

Программа основана на следующих документах:

ГОСТ Р 56163-2014 «Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. Метод расчета выбросов от стационарных дизельных установок»

«Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

Дизель (версия 2.0) (с) ИНТЕГРАЛ 2001-2015  
 Организация: ООО "Самаранипинефть" Регистрационный номер: 01-01-1542

Источник выбросов:

Площадка: 1

Цех: 1

Источник: 5

Вариант: 1

Название: ДЭС-500 при бурении

Источник выделений: [1] Источник № 1

Результаты расчётов:

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки.		Газооч.	С учётом газоочистки	
		г/сек	т/год		%	г/сек
0337	Углерод оксид	0.4305556	1.300000	95.0	0.0215278	0.065000
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.4266666	1.280000	80.0	0.0853334	0.256000
2732	Керосин	0.1150794	0.342857	85.0	0.0172619	0.051429
0328	Углерод черный (Сажа)	0.0198413	0.057143	80.0	0.0039683	0.011429
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.1666667	0.500000	80.0	0.0333333	0.100000
1325	Формальдегид	0.0047619	0.014286	0.0	0.0047619	0.014286
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0.000000476	0.000001571	0.0	0.000000476	0.000001571
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0693333	0.208000	80.0	0.0138667	0.041600

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении  $M_{NO_2} = 0.8 * M_{NOx}$  и  $M_{NO} = 0.13 * M_{NOx}$ .

Расчётные формулы

До газоочистки:

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

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2875Б\08-1322-9971-ООС-01	Лист
							118

Максимально-разовый выброс:  $M_i = (1/3600) * e_i * P_o / X_i$  [г/с]

Валовый выброс:  $W_i = (1/1000) * q_i * G_T / X_i$  [т/год]

После газоочистки:

Максимально-разовый выброс:  $M_i = M_i * (1 - f / 100)$  [г/с]

Валовый выброс:  $W_i = W_i * (1 - f / 100)$  [т/год]

**Исходные данные:**

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_o = 500$  [кВт]

Расход топлива стационарной дизельной установкой за год  $G_T = 100$  [т]

Коэффициент, зависящий от страны-производителя дизельной установки ( $X_i$ ):

$X_{CO} = 2$ ;  $X_{NOx} = 2.5$ ;  $X_{SO2} = 1$ ;  $X_{остальные} = 3.5$ .

Удельные выбросы на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме эксплуатационной мощности ( $e_i$ ) [г/кВт\*ч]:

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод черный (Сажа)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Формальдегид	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	0.000012

Удельные выбросы на один килограмм дизельного топлива при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл ( $q_i$ ) [г/кг топлива]:

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод черный (Сажа)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Формальдегид	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
26	40	12	2	5	0.5	0.000055

**Объемный расход отработавших газов ( $Q_{ог}$ ):**

Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя  $b_o = 224$  [г/кВт\*ч]

Высота источника выбросов  $H = 7$  [м]

Температура отработавших газов  $T_{ог} = 673$  [K]

$Q_{ог} = 8.72 * 0.000001 * b_o * P_o / (1.31 / (1 + T_{ог} / 273)) = 2.5834$  [м<sup>3</sup>/с]

**В.8 Расчет выбросов загрязняющих веществ от установки ДЭС-583 при бурении *Расчёт по программе «Дизель» (Версия 2.0)***

Программа основана на следующих документах:

ГОСТ Р 56163-2014 «Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. Метод расчета выбросов от стационарных дизельных установок»

«Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

Дизель (версия 2.0) (с) ИНТЕГРАЛ 2001-2015

Организация: ООО "СамарНИПнефть" Регистрационный номер: 01-01-1542

**Источник выбросов:**

Площадка: 1

Цех: 1

Источник: 7

Вариант: 1

Название: Дизель 583 при бурении

Источник выделений: [1] Источник № 1

**Результаты расчётов:**

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки.	Газооч.	С учётом газоочистки

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

										Лист
										119
Изм.	Копуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2875Б\08-1322-9971-ООС-01				



		г/сек	т/год	%	г/сек	т/год
0337	Углерод оксид	0.5020278	4.816500	95.0	0.0251014	0.240825
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.4974934	4.742400	80.0	0.0994986	0.948480
2732	Керосин	0.1341825	1.270286	85.0	0.0201274	0.190543
0328	Углерод черный (Сажа)	0.0231349	0.211714	80.0	0.0046270	0.042343
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.1943333	1.852500	80.0	0.0388667	0.370500
1325	Формальдегид	0.0055524	0.052929	0.0	0.0055524	0.052929
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0.000000555	0.000005822	0.0	0.000000555	0.000005822
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0808427	0.770640	80.0	0.0161685	0.154128

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении  $M_{NO_2} = 0.8 * M_{NOx}$  и  $M_{NO} = 0.13 * M_{NOx}$ .

#### Расчётные формулы

До газоочистки:

Максимально-разовый выброс:  $M_i = (1/3600) * e_i * P_0 / X_i$  [г/с]

Валовый выброс:  $W_i = (1/1000) * q_i * G_T / X_i$  [т/год]

После газоочистки:

Максимально-разовый выброс:  $M_i = M_i * (1 - f / 100)$  [г/с]

Валовый выброс:  $W_i = W_i * (1 - f / 100)$  [т/год]

#### Исходные данные:

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_0 = 583$  [кВт]

Расход топлива стационарной дизельной установкой за год  $G_T = 370.5$  [т]

Коэффициент, зависящий от страны-производителя дизельной установки ( $X_i$ ):

$X_{CO} = 2$ ;  $X_{NOx} = 2.5$ ;  $X_{SO_2} = 1$ ;  $X_{остальные} = 3.5$ .

Удельные выбросы на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме эксплуатационной мощности ( $e_i$ ) [г/кВт\*ч]:

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод черный (Сажа)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Формальдегид	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	0.000012

Удельные выбросы на один килограмм дизельного топлива при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл ( $q_i$ ) [г/кг топлива]:

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод черный (Сажа)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Формальдегид	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
26	40	12	2	5	0.5	0.000055

Объёмный расход отработавших газов ( $Q_{ог}$ ):

Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя  $b_0 = 173$  [г/кВт\*ч]

Высота источника выбросов  $H = 7$  [м]

Температура отработавших газов  $T_{ог} = 673$  [K]

$Q_{ог} = 8.72 * 0.000001 * b_0 * P_0 / (1.31 / (1 + T_{ог} / 273)) = 2.326421$  [м<sup>3</sup>/с]

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

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2875Б\08-1322-9971-ООС-01	Лист
							120

## В.8 Расчет выбросов загрязняющих веществ от установок А-50 при испытании

### Расчёт по программе «Дизель» (Версия 2.0)

Программа основана на следующих документах:

ГОСТ Р 56163-2014 «Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. Метод расчета выбросов от стационарных дизельных установок»

«Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

Дизель (версия 2.0) (с) ИНТЕГРАЛ 2001-2015  
 Организация: ООО "СамараНИПИнефть" Регистрационный номер: 01-01-1542

#### Источник выбросов:

Площадка: 1  
 Цех: 1  
 Источник: 8  
 Вариант: 1  
 Название: А-50 при испытании  
 Источник выделений: [1] Источник № 1

#### Результаты расчётов:

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки.		Газооч.	С учётом газоочистки	
		г/сек	т/год		%	г/сек
0337	Углерод оксид	0.1524167	0.301340	95.0	0.0076208	0.015067
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.1510400	0.296704	80.0	0.0302080	0.059341
2732	Керосин	0.0407381	0.079474	85.0	0.0061107	0.011921
0328	Углерод черный (Сажа)	0.0070238	0.013246	80.0	0.0014048	0.002649
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0590000	0.115900	80.0	0.0118000	0.023180
1325	Формальдегид	0.0016857	0.003311	0.0	0.0016857	0.003311
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0.000000169	0.000000364	0.0	0.000000169	0.000000364
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0245440	0.048214	80.0	0.0049088	0.009643

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении  $M_{NO_2} = 0.8 * M_{NOx}$  и  $M_{NO} = 0.13 * M_{NOx}$ .

#### Расчётные формулы

##### До газоочистки:

Максимально-разовый выброс:  $M_i = (1/3600) * e_i * P_s / X_i$  [г/с]

Валовый выброс:  $W_i = (1/1000) * q_i * G_r / X_i$  [т/год]

##### После газоочистки:

Максимально-разовый выброс:  $M_i = M_i * (1 - f / 100)$  [г/с]

Валовый выброс:  $W_i = W_i * (1 - f / 100)$  [т/год]

#### Исходные данные:

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_s = 177$  [кВт]

Расход топлива стационарной дизельной установкой за год  $G_r = 23.18$  [т]

Коэффициент, зависящий от страны-производителя дизельной установки ( $X_i$ ):

$X_{CO} = 2$ ;  $X_{NOx} = 2.5$ ;  $X_{SO_2} = 1$ ;  $X_{остальные} = 3.5$ .

Удельные выбросы на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме эксплуатационной мощности ( $e_i$ ) [г/кВт\*ч]:

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод черный	Сера диоксид (Ангидрид	Формальдегид	Бенз/а/пирен (3,4-
---------------	------------------	---------	----------------	------------------------	--------------	--------------------

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

Изм.	Копуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2875Б\08-1322-9971-00С-01	Лист
							121

			(Сажа)	сернистый)		Бензпирен)
6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	0.000012

Удельные выбросы на один килограмм дизельного топлива при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл ( $q_i$ ) [г/кг топлива]:

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод черный (Сажа)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Формальдегид	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
26	40	12	2	5	0.5	0.000055

Объёмный расход отработавших газов ( $Q_{ог}$ ):

Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя  $b_э=214$  [г/кВт\*ч]

Высота источника выбросов  $H=5$  [м]

Температура отработавших газов  $T_{ог}=673$  [К]

$$Q_{ог}=8.72*0.000001*b_э*P_э/(1.31/(1+T_{ог}/273))=0.873697 \text{ [м}^3/\text{с]}$$

## В.9 Расчет выбросов загрязняющих веществ от установки ДЭС-50 при испытании

### Расчёт по программе «Дизель» (Версия 2.0)

Программа основана на следующих документах:

ГОСТ Р 56163-2014 «Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. Метод расчета выбросов от стационарных дизельных установок»

«Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

Дизель (версия 2.0) (с) ИНТЕГРАЛ 2001-2015

Организация: ООО "СамараНИПИнефть" Регистрационный номер: 01-01-1542

Источник выбросов:

Площадка: 1

Цех: 1

Источник: 9

Вариант: 1

Название: ДЭС-50 при испытании

Источник выделений: [1] Источник № 1

Результаты расчётов:

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки.		Газооч. %	С учётом газоочистки	
		г/сек	т/год		г/сек	т/год
0337	Углерод оксид	0.0500000	0.080850	95.0	0.0025000	0.004043
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0457778	0.074166	80.0	0.0091555	0.014834
2732	Керосин	0.0142857	0.023100	85.0	0.0021429	0.003465
0328	Углерод черный (Сажа)	0.0027778	0.004620	80.0	0.0005556	0.000924
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0152778	0.024255	80.0	0.0030556	0.004851
1325	Формальдегид	0.0005952	0.000924	0.0	0.0005952	0.000924
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0.000000052	0.000000085	0.0	0.000000052	0.000000085
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0074389	0.012052	80.0	0.0014878	0.002410

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.	Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2875Б\08-1322-9971-ООС-01

Лист

122

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении  $M_{NO_2} = 0.8 * M_{NOx}$  и  $M_{NO} = 0.13 * M_{NOx}$ .

**Расчётные формулы**

До газоочистки:

Максимально-разовый выброс:  $M_i = (1/3600) * e_i * P_э / X_i$  [г/с]

Валовый выброс:  $W_i = (1/1000) * q_i * G_т / X_i$  [т/год]

После газоочистки:

Максимально-разовый выброс:  $M_i = M_i * (1 - f / 100)$  [г/с]

Валовый выброс:  $W_i = W_i * (1 - f / 100)$  [т/год]

**Исходные данные:**

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_э = 50$  [кВт]  
 Расход топлива стационарной дизельной установкой за год  $G_т = 5.39$  [т]  
 Коэффициент, зависящий от страны-производителя дизельной установки ( $X_i$ ):  
 $X_{CO} = 2$ ;  $X_{NOx} = 2.5$ ;  $X_{SO_2} = 1$ ;  $X_{остальные} = 3.5$ .

**Удельные выбросы на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме эксплуатационной мощности ( $e_i$ ) [г/кВт\*ч]:**

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод черный (Сажа)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Формальдегид	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	0.000013

**Удельные выбросы на один килограмм дизельного топлива при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл ( $q_i$ ) [г/кг топлива]:**

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод черный (Сажа)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Формальдегид	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
30	43	15	3	4.5	0.6	0.000055

**Объёмный расход отработавших газов ( $Q_{ог}$ ):**

Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя  $b_э = 176$  [г/кВт\*ч]  
 Высота источника выбросов  $H = 5$  [м]  
 Температура отработавших газов  $T_{ог} = 673$  [К]

$Q_{ог} = 8.72 * 0.000001 * b_э * P_э / (1.31 / (1 + T_{ог} / 273)) = 0.202981$  [м<sup>3</sup>/с]

**В.10 Расчет выбросов загрязняющих веществ от котельной ПKN-2C при подготовительных работах**

Расчет произведен программой «Котельные до 30 т/час» версия 3.4.56 от 13.10.2017

Copyright© 1996-2017 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ООО "СамараНИПИнефть"

Регистрационный номер: 01-01-1542

Объект: №0  
 Площадка: 1  
 Цех: 1  
 Вариант: 1  
 Название источника выбросов: №10 ПKNС-2C при подготовительных работах  
 Источник выделения: №1 Котел № 1

**Результаты расчетов**

Код	Наименование выброса	Максимально-разовый	Валовый выброс, т/год
-----	----------------------	---------------------	-----------------------

Изм.	Копуч	Лист	№док	Подп.	Дата	2875Б\08-1322-9971-ООС-01	Лист
							123

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

		выброс, г/с	
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0796926	0.055089
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0129501	0.008952
0328	Углерод (Сажа)	0.0273874	0.018932
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.1306536	0.090317
0337	Углерод оксид	0.1162365	0.080351
0703	Бенз/а/пирен (3, 4-Бензпирен)	0.00000005791	0.00000004000

### Исходные данные

Наименование топлива: Мазут малосернистый

Тип топлива: Мазут

Характер топлива: Мазут, нефть, диз. топл.

Фактический расход топлива (В, В')

$V = 15.36$  т/год

$V' = 22.22$  г/с

Котел паровой. Фактическая паропроизводительность котла  $D = 1$  т/ч

### 1. Расчет выбросов оксидов азота при сжигании мазута

**Расчетный расход топлива (В<sub>р</sub>, В<sub>р</sub>' )**

$V_p = V \cdot (1 - q_4 / 100) = 15.345$  т/год

$V_p' = V' \cdot (1 - q_4 / 100) = 0.0222$  кг/с

Потери тепла от механической неполноты сгорания  $q_4 = 0.1$  %

Низшая теплота сгорания топлива ( $Q_r$ )

$Q_r = 40.28$  МДж/кг

**Удельный выброс оксидов азота при сжигании мазута ( $K_{NO_2}, K_{NO_2}'$ )**

Котел паровой

Фактическая паропроизводительность котла  $D = 1$  т/ч

$K_{NO_2} = K_{NO_2}' = 0.01 \cdot (D^{0.5}) + 0.1 = 0.11$  г/МДж

**Коэффициент, учитывающий принципиальную конструкцию горелок ( $\beta_k$ )**

Тип горелки: Дутьевая напорного типа или отсутствует

$\beta_k = 1$

**Коэффициент, учитывающий температуру воздуха ( $\beta_t$ )**

Температура горячего воздуха  $t_{гв} = 30$  °С

$\beta_t = 1 + 0.002 \cdot (t_{гв} - 30) = 1$

**Коэффициент, учитывающий влияние избытка воздуха на образование оксидов азота ( $\beta_a$ )**

Общий случай (котел не работает в соответствии с режимной картой)

$\beta_a = 1.113$

**Коэффициент, учитывающий влияние рециркуляции дымовых газов через горелки на образование оксидов азота ( $\beta_r$ )**

Степень рециркуляции дымовых газов  $r = 0$  %

$\beta_r = 0.17 \cdot (r^{0.5}) = 0$

**Коэффициент, учитывающий ступенчатый ввод воздуха в топочную камеру ( $\beta_d$ )**

Доля воздуха, подаваемого в промежуточную факельную зону  $\delta = 5$  %

$\beta_d = 0.018 \cdot \delta = 0.09$

**Выброс оксидов азота ( $M_{NOx}, M_{NOx}', M_{NO}, M_{NO}', M_{NO_2}, M_{NO_2}'$ )**

$k_p = 0.001$  (для валового)

$k_p = 1$  (для максимально-разового)

$M_{NOx} = V_p \cdot Q_r \cdot K_{NO_2} \cdot \beta_r \cdot \beta_a \cdot (1 - \beta_r) \cdot (1 - \beta_d) \cdot k_p = 15.34464 \cdot 40.28 \cdot 0.11 \cdot 1 \cdot 1.113 \cdot (1 - 0) \cdot (1 - 0.09) \cdot 0.001 = 0.0688613$  т/год

$M_{NOx}' = V_p' \cdot Q_r \cdot K_{NO_2}' \cdot \beta_r \cdot \beta_a \cdot (1 - \beta_r) \cdot (1 - \beta_d) \cdot k_p = 0.0221978 \cdot 40.28 \cdot 0.11 \cdot 1 \cdot 1.113 \cdot (1 - 0) \cdot (1 - 0.09) = 0.0996158$  г/с

$M_{NO} = 0.13 \cdot M_{NOx} = 0.008952$  т/год

$M_{NO}' = 0.13 \cdot M_{NOx}' = 0.0129501$  г/с

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
			2875Б\08-1322-9971-ООС-01				
Изм.	Копуч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

$$M_{NO_2} = 0.8 \cdot M_{NO_x} = 0.0550891 \text{ т/год}$$

$$M_{NO_2}' = 0.8 \cdot M_{NO_x}' = 0.0796926 \text{ г/с}$$

## 2. Расчет выбросов диоксида серы

### Расход натурального топлива за рассматриваемый период (В, В')

$$B = 15.36 \text{ т/год}$$

$$B' = 22.22 \text{ г/с}$$

### Содержание серы в топливе на рабочую массу ( $S_r, S_r'$ )

$$S_r = 0.3 \% \text{ (для валового)}$$

$$S_r' = 0.3 \% \text{ (для максимально-разового)}$$

### Доля оксидов серы, связываемых летучей золой в котле ( $\eta_{SO_2}'$ )

Тип топлива : Мазут

$$\eta_{SO_2}' = 0.02$$

Доля оксидов серы, улавливаемых в мокром золоуловителе попутно с улавливанием твердых частиц ( $\eta_{SO_2}''$ ): 0

### Выброс диоксида серы ( $M_{SO_2}, M_{SO_2}'$ )

$$M_{SO_2} = 0.02 \cdot B \cdot S_r \cdot (1 - \eta_{SO_2}') \cdot (1 - \eta_{SO_2}'') = 0.0903168 \text{ т/год}$$

$$M_{SO_2}' = 0.02 \cdot B' \cdot S_r' \cdot (1 - \eta_{SO_2}') \cdot (1 - \eta_{SO_2}'') = 0.1306536 \text{ г/с}$$

## 3. Расчет выбросов оксида углерода

### Расход натурального топлива за рассматриваемый период (В, В')

$$B = 15.36 \text{ т/год}$$

$$B' = 22.22 \text{ г/с}$$

### Выход оксида углерода при сжигании топлива ( $C_{CO}$ )

Потери тепла вследствие химической неполноты сгорания топлива ( $q_3$ ): 0.2 %

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленную наличием в продуктах неполного сгорания оксида углерода (R):

Мазут. R=0.65

Низшая теплота сгорания топлива ( $Q_r$ ): 40.28 МДж/кг (МДж/нм<sup>3</sup>)

$$C_{CO} = q_3 \cdot R \cdot Q_r = 5.2364 \text{ г/кг (г/нм}^3\text{) или кг/т (кг/тыс.нм}^3\text{)}$$

Потери тепла вследствие механической неполноты сгорания топлива ( $q_4$ ): 0.1 %

### Выброс оксида углерода ( $M_{CO}, M_{CO}'$ )

$$M_{CO} = 0.001 \cdot B \cdot C_{CO} \cdot (1 - q_4/100) = 0.0803507 \text{ т/год}$$

$$M_{CO}' = 0.001 \cdot B' \cdot C_{CO} \cdot (1 - q_4/100) = 0.1162365 \text{ г/с}$$

## 4. Расчет выбросов твердых частиц. (теоретическим методом)

### 4.1. Данные для расчета количества твердых частиц

#### Расход натурального топлива (В, В')

$$B = 15.36 \text{ т/год}$$

$$B' = 22.22 \text{ г/с}$$

Зольность топлива на рабочую массу ( $A_r, A_r'$ )

Для валового выброса  $A_r = 0.05 \%$

Для максимально-разового выброса  $A_r' = 0.05 \%$

Доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях  $v_3 = 0$

Содержимое горючих в уносе  $\Gamma_{ун} = 0 \%$

### 4.2. Расчет количества сажи при сжигании мазута ( $M_k, M_k'$ )

$$M_k = 0.01 \cdot B \cdot (1 - v_3) \cdot (q_{4 \text{ уноса}} \cdot Q_r / 32.68) = 0.0189321 \text{ т/год}$$

$$M_k' = 0.01 \cdot B' \cdot (1 - v_3) \cdot (q_{4 \text{ уноса}} \cdot Q_r / 32.68) = 0.0273874 \text{ г/с}$$

### 4.3. Расчет мазутной золы в пересчете на ванадий ( $M_{M_3}, M_{M_3}'$ ).

#### Расход натурального топлива (В, В').

$$B = 15.36 \text{ т/год}$$

$$B' = 22.22 \text{ г/с} = 0.07999 \text{ т/ч}$$

Доля ванадия, оседающего с твердыми частицами на поверхности нагрева мазутных котлов  $v_{oc} = 0.05$

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			2875Б\08-1322-9971-ООС-01						
Изм.	Копуч	Лист	№ док	Подп.	Дата				

**Степень очистки дымовых газов от мазутной золы в золоулавливающих установках  $V_{zy}$**   
 Общая степень улавливания твердых частиц, образующихся при сжигании мазута  $v_{zy,общ} = 0$  %

$$v_{zy} = 0.076 \cdot (v_{zy,общ})^{1.85} - 2.32 \cdot v_{zy,общ} = 0 \%$$

Формула имеет смысл только для  $65\% < v_{zy,общ} < 85\%$

**Коэффициент пересчета ( $k_n$ )**

$k_n = 0.000001$  (для валового)

$k_n = 0.000278$  (для максимально-разового)

Расчет производился по результатам химического анализа  
 Фактическое содержание элемента ванадия в мазуте  $a_v = 0\%$

**Выброс мазутной золы ( $M_{mz}, M_{mz}'$ )**

$$M_{mz} = 10000 \cdot a_v \cdot B \cdot (1 - v_{oc}) \cdot (1 - v_{zy}/100) \cdot k_n = 0 \text{ т/год}$$

$$M_{mz}' = 10000 \cdot a_v \cdot B' \cdot (1 - v_{oc}) \cdot (1 - v_{zy}/100) \cdot k_n = 0 \text{ г/с}$$

**5. Расчет выбросов бенз(а)пирена паровыми котлами**

**Коэффициент, учитывающий влияние нагрузки котла на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания ( $K_d$ ):**

Относительная нагрузка котла  $D_{отн} = 1$

$$K_d = 2.6 - 3.2 \cdot (D_{отн} - 0.5) = 1$$

**Коэффициент, учитывающий влияние рециркуляции дымовых газов на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания ( $K_p$ )**

Степень рециркуляции в дутьевой воздух или кольцевой канал вокруг горелок:  $0$  %

$$K_p = 4.15 \cdot 0 + 1 = 1$$

**Коэффициент, учитывающий влияние ступенчатого сжигания на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания ( $K_{ст}$ )**

Доля воздуха, подаваемая помимо горелок (над ними)  $K_{ст}' = 0$

$$K_{ст} = K_{ст}' / 0.14 + 1 = 1$$

**Теплонапряжение топочного объема ( $q_v$ )**

Расчетный расход топлива на номинальной нагрузке ( $B_p$ )

$$B_p = B_n \cdot (1 - q_4/100) = 0.00003 \text{ кг/с}$$

Фактический расход топлива на номинальной нагрузке ( $B_n$ ):  $0.00003 \text{ кг/с}$

Низшая теплота сгорания топлива ( $Q_T$ ):  $40280 \text{ кДж/кг}$

Объем топочной камеры ( $V_T$ ):  $1.6 \text{ м}^3$

$$q_v = B_p \cdot Q_T / V_T = 0.00003 \cdot 40280 / 1.6 = 0.7544948 \text{ кВт/м}^3$$

**Концентрация бенз(а)пирена ( $C_{бп}$ )**

Коэффициент избытка воздуха на выходе из топки ( $\alpha_T''$ ):  $1$

Котел с паромеханической форсункой.  $R = 0.75$ .

$$C_{бп}' = 0.001 \cdot (R \cdot (0.34 + 0.00042 \cdot q_v) / \text{Exp}(3.8 \cdot (\alpha_T'' - 1))) \cdot K_d \cdot K_p \cdot K_{ст} = 0.0002552 \text{ мг/м}^3$$

Концентрация бенз(а)пирена, приведенная к избытку воздуха  $\alpha_0 = 1.4$  ( $C_{бп}$ ):

$$C_{бп} = C_{бп}' \cdot \alpha_T'' / \alpha_0 = 0.0001823 \text{ мг/м}^3$$

**Расчет объема сухих дымовых газов при нормальных условиях ( $\alpha_0 = 1.4$ ), образующихся при полном сгорании  $1 \text{ кг}$  ( $1 \text{ нм}^3$ ) топлива . ( $V_{ст}$ )**

Расчет производится по приближенной формуле

Коэффициент, учитывающий характер топлива ( $K$ ):  $0.355$

Низшая теплота сгорания топлива ( $Q_T$ ):  $40.28 \text{ МДж/кг}$  ( $\text{МДж/нм}^3$ )

$$V_{ст} = K \cdot Q_T = 14.2994 \text{ м}^3/\text{кг топлива}$$

**Выброс бенз(а)пирена ( $M_{бп}, M_{бп}'$ )**

$$M_{бп} = C_{бп} \cdot V_{ст} \cdot B_p \cdot k_n$$

**Расчетный расход топлива ( $B_p, B_p'$ )**

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист 126
			Изм.	Копуч	Лист	№ док	

2875Б\08-1322-9971-ООС-01

$$V_p = V \cdot (1 - q_4 / 100) = 15.345 \text{ т/год (тыс.м}^3\text{/год)}$$

$$V_p' = V' \cdot (1 - q_4 / 100) \cdot 0.0036 = 0.07991 \text{ т/ч (тыс.м}^3\text{/ч)}$$

$$C_{\text{бп}} = 0.0001823 \text{ мг/м}^3$$

#### Коэффициент пересчета ( $K_n$ )

$K_n = 0.000001$  (для валового)

$K_n = 0.000278$  (для максимально-разового)

$$M_{\text{бп}} = 0.0001823 \cdot 14.299 \cdot 15.34464 \cdot 0.000001 = 0.00000004 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{бп}}' = 0.0001823 \cdot 14.299 \cdot 0.079912 \cdot 0.000278 = 0.00000005791 \text{ г/с}$$

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час», Москва, 1999. Утверждена Госкомэкологии России 09.07.1999 г.
2. Методическое письмо НИИ Атмосфера № 335/33-07 от 17.05.2000 "О проведении расчетов выбросов вредных веществ в атмосферу по «Методике определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час»"
3. Методическое письмо НИИ Атмосфера № 838/33-07 от 11.09.2001 «Изменения к методическому письму НИИ Атмосфера № 335/33-07 от 17.05.2000»
4. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное), НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012 г.

## В.11 Расчет выбросов загрязняющих веществ от котельной ПKN-2С при бурении

Расчет произведен программой «Котельные до 30 т/час» версия 3.4.56 от 13.10.2017

Copyright© 1996-2017 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ООО "СамараНИПИнефть"

Регистрационный номер: 01-01-1542

Объект: №0

Площадка: 1

Цех: 1

Вариант: 1

Название источника выбросов: №11 ПKN-2С при бурении

Источник выделения: №1 Котел № 1

#### Результаты расчетов

Код	Наименование выброса	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0796926	1.054009
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0129501	0.171276
0328	Углерод (Сажа)	0.0273874	0.362224
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.1306536	1.728014
0337	Углерод оксид	0.1162365	1.537334
0703	Бенз/а/пирен (3, 4-Бензпирен)	0.00000005791	0.00000076535
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)	0.0023471	0.031018

#### Исходные данные

Наименование топлива: Мазут малосернистый

Тип топлива: Мазут

Характер топлива: Мазут, нефть, диз. топл.

Фактический расход топлива ( $V$ ,  $V'$ )

$V = 293.88 \text{ т/год}$

$V' = 22.22 \text{ г/с}$

Котел паровой. Фактическая паропроизводительность котла  $D = 1 \text{ т/ч}$

#### 1. Расчет выбросов оксидов азота при сжигании мазута

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

										Лист
										127
Изм.	Копуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2875Б\08-1322-9971-ООС-01				



**Расчетный расход топлива ( $B_p, B_p'$ )**

$$B_p = B \cdot (1 - q_4/100) = 293.586 \text{ т/год}$$

$$B_p' = B' \cdot (1 - q_4/100) = 0.0222 \text{ кг/с}$$

Потери тепла от механической неполноты сгорания  $q_4 = 0.1 \%$

Низшая теплота сгорания топлива ( $Q_r$ )

$$Q_r = 40.28 \text{ МДж/кг}$$

**Удельный выброс оксидов азота при сжигании мазута ( $K_{NO_2}, K_{NO_2}'$ )**

Котел паровой

Фактическая паропроизводительность котла  $D = 1 \text{ т/ч}$

$$K_{NO_2} = K_{NO_2}' = 0.01 \cdot (D^{0.5}) + 0.1 = 0.11 \text{ г/МДж}$$

**Коэффициент, учитывающий принципиальную конструкцию горелок ( $\beta_k$ )**

Тип горелки: Дутьевая напорного типа или отсутствует

$$\beta_k = 1$$

**Коэффициент, учитывающий температуру воздуха ( $\beta_t$ )**

Температура горячего воздуха  $t_{гв} = 30 \text{ }^\circ\text{C}$

$$\beta_t = 1 + 0.002 \cdot (t_{гв} - 30) = 1$$

**Коэффициент, учитывающий влияние избытка воздуха на образование оксидов азота ( $\beta_a$ )**

Общий случай (котел не работает в соответствии с режимной картой)

$$\beta_a = 1.113$$

**Коэффициент, учитывающий влияние рециркуляции дымовых газов через горелки на образование оксидов азота ( $\beta_r$ )**

Степень рециркуляции дымовых газов  $\gamma = 0 \%$

$$\beta_r = 0.17 \cdot (\gamma^{0.5}) = 0$$

**Коэффициент, учитывающий ступенчатый ввод воздуха в топочную камеру ( $\beta_d$ )**

Доля воздуха, подаваемого в промежуточную факельную зону  $\delta = 5 \%$

$$\beta_d = 0.018 \cdot \delta = 0.09$$

**Выброс оксидов азота ( $M_{NO_x}, M_{NO_x}', M_{NO}, M_{NO}', M_{NO_2}, M_{NO_2}'$ )**

$k_p = 0.001$  (для валового)

$k_p = 1$  (для максимально-разового)

$$M_{NO_x} = B_p \cdot Q_r \cdot K_{NO_2} \cdot \beta_r \cdot \beta_a \cdot (1 - \beta_r) \cdot (1 - \beta_d) \cdot k_p = 293.58612 \cdot 40.28 \cdot 0.11 \cdot 1 \cdot 1.113 \cdot (1 - 0) \cdot (1 - 0.09) \cdot 0.001 = 1.3175109 \text{ т/год}$$

$$M_{NO_x}' = B_p' \cdot Q_r \cdot K_{NO_2}' \cdot \beta_r \cdot \beta_a \cdot (1 - \beta_r) \cdot (1 - \beta_d) \cdot k_p = 0.0221978 \cdot 40.28 \cdot 0.11 \cdot 1 \cdot 1.113 \cdot (1 - 0) \cdot (1 - 0.09) = 0.0996158 \text{ г/с}$$

$$M_{NO} = 0.13 \cdot M_{NO_x} = 0.1712764 \text{ т/год}$$

$$M_{NO}' = 0.13 \cdot M_{NO_x}' = 0.0129501 \text{ г/с}$$

$$M_{NO_2} = 0.8 \cdot M_{NO_x} = 1.0540087 \text{ т/год}$$

$$M_{NO_2}' = 0.8 \cdot M_{NO_x}' = 0.0796926 \text{ г/с}$$

**2. Расчет выбросов диоксида серы****Расход натурального топлива за рассматриваемый период ( $B, B'$ )**

$$B = 293.88 \text{ т/год}$$

$$B' = 22.22 \text{ г/с}$$

**Содержание серы в топливе на рабочую массу ( $S_r, S_r'$ )**

$S_r = 0.3 \%$  (для валового)

$S_r' = 0.3 \%$  (для максимально-разового)

**Доля оксидов серы, связываемых летучей золой в котле ( $\eta_{SO_2}'$ )**

Тип топлива : Мазут

$$\eta_{SO_2}' = 0.02$$

Доля оксидов серы, улавливаемых в мокром золоуловителе попутно с улавливанием твердых частиц ( $\eta_{SO_2}''$ ): 0

**Выброс диоксида серы ( $M_{SO_2}, M_{SO_2}'$ )**

Инд. № подл.	Взам. инв. №
	Подпись и дата

Изм.	Копуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2875Б\08-1322-9971-ООС-01	Лист
							128

$$M_{SO_2} = 0.02 \cdot B \cdot S_r \cdot (1 - \eta_{SO_2}') \cdot (1 - \eta_{SO_2}'') = 1.7280144 \text{ т/год}$$

$$M_{SO_2}' = 0.02 \cdot B' \cdot S_r \cdot (1 - \eta_{SO_2}') \cdot (1 - \eta_{SO_2}'') = 0.1306536 \text{ г/с}$$

### 3. Расчет выбросов оксида углерода

#### Расход натурального топлива за рассматриваемый период (B, B')

$$B = 293.88 \text{ т/год}$$

$$B' = 22.22 \text{ г/с}$$

#### Выход оксида углерода при сжигании топлива (C<sub>CO</sub>)

Потери тепла вследствие химической неполноты сгорания топлива (q<sub>3</sub>): 0.2 %

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленную наличием в продуктах неполного сгорания оксида углерода (R):

Мазут, R=0.65

Нижшая теплота сгорания топлива (Q<sub>r</sub>): 40.28 МДж/кг (МДж/нм<sup>3</sup>)

$$C_{CO} = q_3 \cdot R \cdot Q_r = 5.2364 \text{ г/кг (г/нм}^3\text{) или кг/т (кг/тыс.нм}^3\text{)}$$

Потери тепла вследствие механической неполноты сгорания топлива (q<sub>4</sub>): 0.1 %

#### Выброс оксида углерода (M<sub>CO</sub>, M<sub>CO</sub>' )

$$M_{CO} = 0.001 \cdot B \cdot C_{CO} \cdot (1 - q_4/100) = 1.5373344 \text{ т/год}$$

$$M_{CO}' = 0.001 \cdot B' \cdot C_{CO} \cdot (1 - q_4/100) = 0.1162365 \text{ г/с}$$

### 4. Расчет выбросов твердых частиц. (теоретическим методом)

#### 4.1. Данные для расчета количества твердых частиц

##### Расход натурального топлива (B, B')

$$B = 293.88 \text{ т/год}$$

$$B' = 22.22 \text{ г/с}$$

Зольность топлива на рабочую массу (A<sub>r</sub>, A<sub>r</sub>' )

Для валового выброса A<sub>r</sub> = 0.05 %

Для максимально-разового выброса A<sub>r</sub>' = 0.05 %

Доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях v<sub>3</sub> = 0

Содержимое горючих в уносе Γ<sub>yh</sub> = 0 %

#### 4.2. Расчет количества сажи при сжигании мазута (M<sub>K</sub>, M<sub>K</sub>' )

$$M_K = 0.01 \cdot B \cdot (1 - v_3) \cdot (q_{4 \text{ уноса}} \cdot Q_r / 32.68) = 0.3622242 \text{ т/год}$$

$$M_K' = 0.01 \cdot B' \cdot (1 - v_3) \cdot (q_{4 \text{ уноса}} \cdot Q_r / 32.68) = 0.0273874 \text{ г/с}$$

#### 4.3. Расчет мазутной золы в пересчете на ванадий (M<sub>M3</sub>, M<sub>M3</sub>' ).

##### Расход натурального топлива (B<sub>p</sub>, B<sub>p</sub>' ).

$$B = 293.88 \text{ т/год}$$

$$B' = 22.22 \text{ г/с} = 0.07999 \text{ т/ч}$$

Доля ванадия, оседающего с твердыми частицами на поверхности нагрева мазутных котлов v<sub>oc</sub> = 0.05

##### Степень очистки дымовых газов от мазутной золы в золоулавливающих установках v<sub>3y</sub>

Общая степень улавливания твердых частиц, образующихся при сжигании мазута v<sub>3y,общ</sub> = 0 %

$$v_{3y} = 0.076 \cdot (v_{3y,общ})^{1.85} - 2.32 \cdot v_{3y,общ} = 0 \%$$

Формула имеет смысл только для 65% < v<sub>3y,общ</sub> < 85%

##### Коэффициент пересчета (k<sub>п</sub>)

k<sub>п</sub> = 0.000001 (для валового)

k<sub>п</sub> = 0.000278 (для максимально-разового)

Расчет производился по приближенной формуле

Зольность топлива на рабочую массу (A<sub>r</sub>, A<sub>r</sub>' )

Для валового выброса A<sub>r</sub> = 0.05 %

Для максимально-разового выброса A<sub>r</sub>' = 0.05 %

##### Выброс мазутной золы (M<sub>M3</sub>, M<sub>M3</sub>' )

$$M_{M3} = 2222 \cdot A_r \cdot B \cdot (1 - v_{oc}) \cdot (1 - v_{3y}/100) \cdot k_{п} = 0.0310176 \text{ т/год}$$

$$M_{M3}' = 2222 \cdot A_r' \cdot B' \cdot (1 - v_{oc}) \cdot (1 - v_{3y}/100) \cdot k_{п} = 0.0023471 \text{ г/с}$$

Изм.	Копуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2875Б\08-1322-9971-ООС-01	Лист
							129
Изм.	Копуч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

## 5. Расчет выбросов бенз(а)пирена паровыми котлами

**Коэффициент, учитывающий влияние нагрузки котла на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания ( $K_d$ ):**

Относительная нагрузка котла  $D_{отн} = 1$

$$K_d = 2.6 - 3.2 \cdot (D_{отн} - 0.5) = 1$$

**Коэффициент, учитывающий влияние рециркуляции дымовых газов на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания ( $K_p$ )**

Степень рециркуляции в дутьевой воздух или кольцевой канал вокруг горелок: 0 %

$$K_p = 4.15 \cdot 0 + 1 = 1$$

**Коэффициент, учитывающий влияние ступенчатого сжигания на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания ( $K_{ст}$ )**

Доля воздуха, подаваемая помимо горелок (над ними)  $K_{ст}'$ : 0

$$K_{ст} = K_{ст}' / 0.14 + 1 = 1$$

**Теплонапряжение топочного объема ( $q_v$ )**

Расчетный расход топлива на номинальной нагрузке ( $B_p$ )

$$B_p = B_n \cdot (1 - q_d / 100) = 0.00003 \text{ кг/с}$$

Фактический расход топлива на номинальной нагрузке ( $B_n$ ): 0.00003 кг/с

Низшая теплота сгорания топлива ( $Q_r$ ): 40280 кДж/кг

Объем топочной камеры ( $V_T$ ): 1.6 м<sup>3</sup>

$$q_v = B_p \cdot Q_r / V_T = 0.00003 \cdot 40280 / 1.6 = 0.7544948 \text{ кВт/м}^3$$

**Концентрация бенз(а)пирена ( $C_{бп}$ )**

Коэффициент избытка воздуха на выходе из топки ( $\alpha_T$ ): 1

Котел с паромеханической форсункой.  $R = 0.75$ .

$$C_{бп}' = 0.001 \cdot (R \cdot (0.34 + 0.00042 \cdot q_v) / \text{Exp}(3.8 \cdot (\alpha_T - 1))) \cdot K_d \cdot K_p \cdot K_{ст} = 0.0002552 \text{ мг/м}^3$$

Концентрация бенз(а)пирена, приведенная к избытку воздуха  $\alpha_0 = 1.4$  ( $C_{бп}$ ):

$$C_{бп} = C_{бп}' \cdot \alpha_T / \alpha_0 = 0.0001823 \text{ мг/м}^3$$

**Расчет объема сухих дымовых газов при нормальных условиях ( $\alpha_0 = 1.4$ ), образующихся при полном сгорании 1кг (1нм<sup>3</sup>) топлива . ( $V_{ст}$ )**

Расчет производится по приближенной формуле

Коэффициент, учитывающий характер топлива ( $K$ ): 0.355

Низшая теплота сгорания топлива ( $Q_r$ ): 40.28 МДж/кг (МДж/нм<sup>3</sup>)

$$V_{ст} = K \cdot Q_r = 14.2994 \text{ м}^3/\text{кг топлива (м}^3/\text{м}^3 \text{ топлива)}$$

**Выброс бенз(а)пирена ( $M_{бп}$ ,  $M_{бп}'$ )**

$$M_{бп} = C_{бп} \cdot V_{ст} \cdot B_p \cdot k_n$$

**Расчетный расход топлива ( $B_p$ ,  $B_p'$ )**

$$B_p = B \cdot (1 - q_d / 100) = 293.586 \text{ т/год (тыс.м}^3/\text{год)}$$

$$B_p' = B' \cdot (1 - q_d / 100) \cdot 0.0036 = 0.07991 \text{ т/ч (тыс.м}^3/\text{ч)}$$

$$C_{бп} = 0.0001823 \text{ мг/м}^3$$

**Коэффициент пересчета ( $k_n$ )**

$k_n = 0.000001$  (для валового)

$k_n = 0.000278$  (для максимально-разового)

$$M_{бп} = 0.0001823 \cdot 14.299 \cdot 293.58612 \cdot 0.000001 = 0.00000076535 \text{ т/год}$$

$$M_{бп}' = 0.0001823 \cdot 14.299 \cdot 0.079912 \cdot 0.000278 = 0.00000005791 \text{ г/с}$$

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час», Москва, 1999. Утверждена Госкомэкологии России 09.07.1999 г.

2. Методическое письмо НИИ Атмосфера № 335/33-07 от 17.05.2000 "О проведении расчетов выбросов вредных

Изм.	Копуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2875Б\08-1322-9971-ООС-01	Лист
							130
Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					

веществ в атмосферу по «Методике определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 тонн пара в час или менее 20 ГКал в час»"

3. Методическое письмо НИИ Атмосфера № 838/33-07 от 11.09.2001 «Изменения к методическому письму НИИ Атмосфера № 335/33-07 от 17.05.2000»

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

## В.12 Расчет выбросов загрязняющих веществ от котельной ПKN-2C при креплении

Расчет произведен программой «Котельные до 30 т/час» версия 3.4.56 от 13.10.2017

Copyright© 1996-2017 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ООО "СамараНИПИнефть"

Регистрационный номер: 01-01-1542

Объект: №0

Площадка: 1

Цех: 1

Вариант: 1

Название источника выбросов: №12 ПKN-2C при креплении

Источник выделения: №1 Котел № 1

### Результаты расчетов

Код	Наименование выброса	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0796926	0.110716
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0129501	0.017991
0328	Углерод (Сажа)	0.0273874	0.038049
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.1306536	0.181516
0337	Углерод оксид	0.1162365	0.161486
0703	Бенз/а/пирен (3, 4-Бензпирен)	0.00000005791	0.00000008039
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)	0.0023471	0.003258

### Исходные данные

Наименование топлива: Мазут малосернистый

Тип топлива: Мазут

Характер топлива: Мазут, нефть, диз. топл.

Фактический расход топлива ( $B$ ,  $B'$ )

$B = 30.87$  т/год

$B' = 22.22$  г/с

Котел паровой. Фактическая паропроизводительность котла  $D = 1$  т/ч

### 1. Расчет выбросов оксидов азота при сжигании мазута

#### Расчетный расход топлива ( $B_p$ , $B_p'$ )

$B_p = B \cdot (1 - q_4/100) = 30.839$  т/год

$B_p' = B' \cdot (1 - q_4/100) = 0.0222$  кг/с

Потери тепла от механической неполноты сгорания  $q_4 = 0.1$  %

Низшая теплота сгорания топлива ( $Q_r$ )

$Q_r = 40.28$  МДж/кг

#### Удельный выброс оксидов азота при сжигании мазута ( $K_{NO_2}$ , $K_{NO_2}'$ )

Котел паровой

Фактическая паропроизводительность котла  $D = 1$  т/ч

$K_{NO_2} = K_{NO_2}' = 0.01 \cdot (D^{0.5}) + 0.1 = 0.11$  г/МДж

#### Коэффициент, учитывающий принципиальную конструкцию горелок ( $\beta_k$ )

Тип горелки: Дутьевая напорного типа или отсутствует

Изм.	Копуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2875Б\08-1322-9971-ООС-01	Лист
							131

$$\beta_k = 1$$

**Коэффициент, учитывающий температуру воздуха ( $\beta_t$ )**

Температура горячего воздуха  $t_{гв} = 30 \text{ }^\circ\text{C}$

$$\beta_t = 1 + 0.002 \cdot (t_{гв} - 30) = 1$$

**Коэффициент, учитывающий влияние избытка воздуха на образование оксидов азота ( $\beta_a$ )**

Общий случай (котел не работает в соответствии с режимной картой)

$$\beta_a = 1.113$$

**Коэффициент, учитывающий влияние рециркуляции дымовых газов через горелки на образование оксидов азота ( $\beta_r$ )**

Степень рециркуляции дымовых газов  $\gamma = 0 \text{ } \%$

$$\beta_r = 0.17 \cdot (\gamma^{0.5}) = 0$$

**Коэффициент, учитывающий ступенчатый ввод воздуха в топочную камеру ( $\beta_d$ )**

Доля воздуха, подаваемого в промежуточную факельную зону  $\delta = 5 \text{ } \%$

$$\beta_d = 0.018 \cdot \delta = 0.09$$

**Выброс оксидов азота ( $M_{NOx}, M_{NOx}', M_{NO}, M_{NO}', M_{NO_2}, M_{NO_2}'$ )**

$k_p = 0.001$  (для валового)

$k_p = 1$  (для максимально-разового)

$$M_{NOx} = V_r \cdot Q_r \cdot K_{NO_2} \cdot \beta_t \cdot \beta_a \cdot (1 - \beta_r) \cdot (1 - \beta_d) \cdot k_p = 30.83913 \cdot 40.28 \cdot 0.11 \cdot 1 \cdot 1.113 \cdot (1 - 0) \cdot (1 - 0.09) \cdot 0.001 = 0.1383951 \text{ т/год}$$

$$M_{NOx}' = V_r' \cdot Q_r \cdot K_{NO_2}' \cdot \beta_t \cdot \beta_a \cdot (1 - \beta_r) \cdot (1 - \beta_d) \cdot k_p = 0.0221978 \cdot 40.28 \cdot 0.11 \cdot 1 \cdot 1.113 \cdot (1 - 0) \cdot (1 - 0.09) = 0.0996158 \text{ г/с}$$

$$M_{NO} = 0.13 \cdot M_{NOx} = 0.0179914 \text{ т/год}$$

$$M_{NO}' = 0.13 \cdot M_{NOx}' = 0.0129501 \text{ г/с}$$

$$M_{NO_2} = 0.8 \cdot M_{NOx} = 0.1107161 \text{ т/год}$$

$$M_{NO_2}' = 0.8 \cdot M_{NOx}' = 0.0796926 \text{ г/с}$$

**2. Расчет выбросов диоксида серы**

**Расход натурального топлива за рассматриваемый период ( $V, V'$ )**

$$V = 30.87 \text{ т/год}$$

$$V' = 22.22 \text{ г/с}$$

**Содержание серы в топливе на рабочую массу ( $S_r, S_r'$ )**

$S_r = 0.3 \text{ } \%$  (для валового)

$S_r' = 0.3 \text{ } \%$  (для максимально-разового)

**Доля оксидов серы, связываемых летучей золой в котле ( $\eta_{SO_2}'$ )**

Тип топлива : Мазут

$$\eta_{SO_2}' = 0.02$$

Доля оксидов серы, улавливаемых в мокром золоуловителе попутно с улавливанием твердых частиц ( $\eta_{SO_2}''$ ): 0

**Выброс диоксида серы ( $M_{SO_2}, M_{SO_2}'$ )**

$$M_{SO_2} = 0.02 \cdot V \cdot S_r \cdot (1 - \eta_{SO_2}') \cdot (1 - \eta_{SO_2}'') = 0.1815156 \text{ т/год}$$

$$M_{SO_2}' = 0.02 \cdot V' \cdot S_r' \cdot (1 - \eta_{SO_2}') \cdot (1 - \eta_{SO_2}'') = 0.1306536 \text{ г/с}$$

**3. Расчет выбросов оксида углерода**

**Расход натурального топлива за рассматриваемый период ( $V, V'$ )**

$$V = 30.87 \text{ т/год}$$

$$V' = 22.22 \text{ г/с}$$

**Выход оксида углерода при сжигании топлива ( $C_{CO}$ )**

Потери тепла вследствие химической неполноты сгорания топлива ( $q_3$ ): 0.2 %

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленную наличием в продуктах неполного сгорания оксида углерода (R):

Мазут. R=0.65

Низшая теплота сгорания топлива ( $Q_r$ ): 40.28 МДж/кг (МДж/нм<sup>3</sup>)

$$C_{CO} = q_3 \cdot R \cdot Q_r = 5.2364 \text{ г/кг (г/нм}^3\text{) или кг/т (кг/тыс.нм}^3\text{)}$$

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
			2875Б\08-1322-9971-ООС-01				
Изм.	Копуч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Потери тепла вследствие механической неполноты сгорания топлива ( $q_4$ ): 0.1 %

**Выброс оксида углерода ( $M_{CO}, M_{CO}'$ )**

$$M_{CO} = 0.001 \cdot B \cdot C_{CO} \cdot (1 - q_4/100) = 0.161486 \text{ т/год}$$

$$M_{CO}' = 0.001 \cdot B' \cdot C_{CO} \cdot (1 - q_4/100) = 0.1162365 \text{ г/с}$$

**4. Расчет выбросов твердых частиц. (теоретическим методом)**

**4.1. Данные для расчета количества твердых частиц**

**Расход натурального топлива ( $B, B'$ )**

$$B = 30.87 \text{ т/год}$$

$$B' = 22.22 \text{ г/с}$$

Зольность топлива на рабочую массу ( $A_r, A_r'$ )

Для валового выброса  $A_r = 0.05$  %

Для максимально-разового выброса  $A_r' = 0.05$  %

Доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях  $v_3 = 0$

Содержимое горючих в уносе  $\Gamma_{ун} = 0$  %

**4.2. Расчет количества сажи при сжигании мазута ( $M_k, M_k'$ )**

$$M_k = 0.01 \cdot B \cdot (1 - v_3) \cdot (q_{4 \text{ уноса}} \cdot Q_r / 32.68) = 0.0380491 \text{ т/год}$$

$$M_k' = 0.01 \cdot B' \cdot (1 - v_3) \cdot (q_{4 \text{ уноса}} \cdot Q_r / 32.68) = 0.0273874 \text{ г/с}$$

**4.3. Расчет мазутной золы в пересчете на ванадий ( $M_{M3}, M_{M3}'$ ).**

**Расход натурального топлива ( $B_p, B_p'$ ).**

$$B = 30.87 \text{ т/год}$$

$$B' = 22.22 \text{ г/с} = 0.07999 \text{ т/ч}$$

Доля ванадия, оседающего с твердыми частицами на поверхности нагрева мазутных котлов  $v_{oc} = 0.05$

**Степень очистки дымовых газов от мазутной золы в золоулавливающих установках  $v_{3y}$**

Общая степень улавливания твердых частиц, образующихся при сжигании мазута  $v_{3y, \text{общ}} = 0$  %

$$v_{3y} = 0.076 \cdot (v_{3y, \text{общ}})^{1.85} - 2.32 \cdot v_{3y, \text{общ}} = 0$$

Формула имеет смысл только для  $65\% < v_{3y, \text{общ}} < 85\%$

**Коэффициент пересчета ( $k_{п}$ )**

$k_{п} = 0.000001$  (для валового)

$k_{п} = 0.000278$  (для максимально-разового)

Расчет производился по приближенной формуле

Зольность топлива на рабочую массу ( $A_r, A_r'$ )

Для валового выброса  $A_r = 0.05$  %

Для максимально-разового выброса  $A_r' = 0.05$  %

**Выброс мазутной золы ( $M_{M3}, M_{M3}'$ )**

$$M_{M3} = 2222 \cdot A_r \cdot B \cdot (1 - v_{oc}) \cdot (1 - v_{3y}/100) \cdot k_{п} = 0.0032582 \text{ т/год}$$

$$M_{M3}' = 2222 \cdot A_r' \cdot B' \cdot (1 - v_{oc}) \cdot (1 - v_{3y}/100) \cdot k_{п} = 0.0023471 \text{ г/с}$$

**5. Расчет выбросов бенз(а)пирена паровыми котлами**

**Коэффициент, учитывающий влияние нагрузки котла на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания ( $K_d$ ):**

Относительная нагрузка котла  $D_{отн} = 1$

$$K_d = 2.6 - 3.2 \cdot (D_{отн} - 0.5) = 1$$

**Коэффициент, учитывающий влияние рециркуляции дымовых газов на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания ( $K_p$ )**

Степень рециркуляции в дутьевой воздух или кольцевой канал вокруг горелок: 0 %

$$K_p = 4.15 \cdot 0 + 1 = 1$$

**Коэффициент, учитывающий влияние ступенчатого сжигания на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания ( $K_{ст}$ )**

Доля воздуха, подаваемая помимо горелок (над ними)  $K_{ст}' = 0$

Инд. № подл.	Взам. инв. №
Подпись и дата	

Изм.	Копуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2875Б\08-1322-9971-ООС-01	Лист
							133

$$K_{ст} = K_{ст}'/0.14+1 = 1$$

**Теплонапряжение топочного объема (q<sub>v</sub>)**

Расчетный расход топлива на номинальной нагрузке (B<sub>p</sub>)

$$B_p = B_n \cdot (1 - q_4/100) = 0.00003 \text{ кг/с}$$

Фактический расход топлива на номинальной нагрузке (B<sub>n</sub>): 0.00003 кг/с

Низшая теплота сгорания топлива (Q<sub>r</sub>): 40280 кДж/кг

Объем топочной камеры (V<sub>T</sub>): 1.6 м<sup>3</sup>

$$q_v = B_p \cdot Q_r / V_T = 0.00003 \cdot 40280 / 1.6 = 0.7544948 \text{ кВт/м}^3$$

**Концентрация бенз(а)пирена (C<sub>бп</sub>)**

Коэффициент избытка воздуха на выходе из топки (α<sub>T''</sub>): 1

Котел с паромеханической форсункой. R = 0.75.

$$C_{бп}' = 0.001 \cdot (R \cdot (0.34 + 0.00042 \cdot q_v) / \text{Exp}(3.8 \cdot (\alpha_{T''} - 1))) \cdot K_d \cdot K_p \cdot K_{ст} = 0.0002552 \text{ мг/м}^3$$

Концентрация бенз(а)пирена, приведенная к избытку воздуха α<sub>0</sub>=1.4 (C<sub>бп</sub>):

$$C_{бп} = C_{бп}' \cdot \alpha_{T''} / \alpha_0 = 0.0001823 \text{ мг/м}^3$$

**Расчет объема сухих дымовых газов при нормальных условиях (α<sub>0</sub>=1.4), образующихся при полном сгорании 1кг (1нм<sup>3</sup>) топлива . (V<sub>сг</sub>)**

Расчет производится по приближенной формуле

Коэффициент, учитывающий характер топлива (K): 0.355

Низшая теплота сгорания топлива (Q<sub>r</sub>): 40.28 МДж/кг (МДж/нм<sup>3</sup>)

$$V_{сг} = K \cdot Q_r = 14.2994 \text{ м}^3/\text{кг топлива (м}^3/\text{м}^3 \text{ топлива)}$$

**Выброс бенз(а)пирена (M<sub>бп</sub>, M<sub>бп</sub>' )**

$$M_{бп} = C_{бп} \cdot V_{сг} \cdot B_p \cdot k_n$$

**Расчетный расход топлива (B<sub>p</sub>, B<sub>p</sub>' )**

$$B_p = B \cdot (1 - q_4/100) = 30.839 \text{ т/год (тыс.м}^3/\text{год)}$$

$$B_p' = B \cdot (1 - q_4/100) \cdot 0.0036 = 0.07991 \text{ т/ч (тыс.м}^3/\text{ч)}$$

$$C_{бп} = 0.0001823 \text{ мг/м}^3$$

**Коэффициент пересчета (k<sub>n</sub>)**

k<sub>n</sub> = 0.000001 (для валового)

k<sub>n</sub> = 0.000278 (для максимально-разового)

$$M_{бп} = 0.0001823 \cdot 14.299 \cdot 30.839 \cdot 0.000001 = 0.00000008039 \text{ т/год}$$

$$M_{бп}' = 0.0001823 \cdot 14.299 \cdot 0.07991 \cdot 0.000278 = 0.00000005791 \text{ г/с}$$

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час», Москва, 1999. Утверждена Госкомэкологии России 09.07.1999 г.
2. Методическое письмо НИИ Атмосфера № 335/33-07 от 17.05.2000 "О проведении расчетов выбросов вредных веществ в атмосферу по «Методике определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час»"
3. Методическое письмо НИИ Атмосфера № 838/33-07 от 11.09.2001 «Изменения к методическому письму НИИ Атмосфера № 335/33-07 от 17.05.2000»
4. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное), НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012 г.

**В.13 Расчет выбросов загрязняющих веществ от котельной ППУА-1600/100 при испытании**

Расчет произведен программой «Котельные до 30 т/час» версия 3.4.56 от 13.10.2017  
Copyright© 1996-2017 Фирма «Интеграл»

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2875Б\08-1322-9971-ООС-01	Лист
							134

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

Объект: №0  
Площадка: 1  
Цех: 1  
Вариант: 1  
Название источника выбросов: №13 ППУА-1600/100 при испытании  
Источник выделения: №1 Котел № 1

**Результаты расчетов**

Код	Наименование выброса	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.1529389	0.340678
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0248526	0.055360
0328	Углерод (Сажа)	0.0409924	0.091312
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0385042	0.085770
0337	Углерод оксид	0.2175160	0.484525
0703	Бенз/а/пирен (3, 4-Бензпирен)	0.00000034967	0.00000077827

**Исходные данные**

Наименование топлива: Дизельное топливо I  
Тип топлива: Мазут  
Характер топлива: Мазут, нефть, диз. топл.  
Фактический расход топлива (B, B')  
B = 87.52 т/год  
B' = 39.29 г/с  
Котел паровой. Фактическая паропроизводительность котла D = 2 т/ч

**1. Расчет выбросов оксидов азота при сжигании мазута**

**Расчетный расход топлива (B<sub>p</sub>, B<sub>p</sub>')**

$$B_p = B \cdot (1 - q_4 / 100) = 87.45 \text{ т/год}$$

$$B_p' = B' \cdot (1 - q_4 / 100) = 0.03926 \text{ кг/с}$$

Потери тепла от механической неполноты сгорания q<sub>4</sub> = 0.08 %

Низшая теплота сгорания топлива (Q<sub>r</sub>)

$$Q_r = 42.62 \text{ МДж/кг}$$

**Удельный выброс оксидов азота при сжигании мазута (K<sub>NO2</sub>, K<sub>NO2</sub>')**

Котел паровой  
Фактическая паропроизводительность котла D = 2 т/ч

$$K_{NO2} = K_{NO2}' = 0.01 \cdot (D^{0.5}) + 0.1 = 0.1141421 \text{ г/МДж}$$

**Коэффициент, учитывающий принципиальную конструкцию горелок (β<sub>к</sub>)**

Тип горелки: Дутьевая напорного типа или отсутствует

$$\beta_k = 1$$

**Коэффициент, учитывающий температуру воздуха (β<sub>t</sub>)**

Температура горячего воздуха t<sub>гв</sub> = 80 °C

$$\beta_t = 1 + 0.002 \cdot (t_{гв} - 30) = 1.1$$

**Коэффициент, учитывающий влияние избытка воздуха на образование оксидов азота (β<sub>a</sub>)**

Котел работает в соответствии с режимной картой

$$\beta_a = 1$$

**Коэффициент, учитывающий влияние рециркуляции дымовых газов через горелки на образование оксидов азота (β<sub>r</sub>)**

Степень рециркуляции дымовых газов γ = 0 %

$$\beta_r = 0.17 \cdot (\gamma^{0.5}) = 0$$

**Коэффициент, учитывающий ступенчатый ввод воздуха в топочную камеру (β<sub>d</sub>)**

Доля воздуха, подаваемого в промежуточную факельную зону δ = 5 %

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

Изм.	Копуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2875Б\08-1322-9971-ООС-01	Лист
							135



$$\beta_d = 0.018 \cdot \delta = 0.09$$

### Выброс оксидов азота ( $M_{NOx}, M_{NOx}', M_{NO}, M_{NO}', M_{NO_2}, M_{NO_2}'$ )

$k_p = 0.001$  (для валового)

$k_p = 1$  (для максимально-разового)

$$M_{NOx} = V_p \cdot Q_r \cdot K_{NO_2} \cdot \beta_r \cdot \beta_a \cdot (1 - \beta_r) \cdot (1 - \beta_d) \cdot k_p = 87.449984 \cdot 42.62 \cdot 0.1141421 \cdot 1.1 \cdot 1 \cdot (1 - 0) \cdot (1 - 0.09) \cdot 0.001 = 0.4258467 \text{ т/год}$$

$$M_{NOx}' = V_p' \cdot Q_r \cdot K_{NO_2}' \cdot \beta_r \cdot \beta_a \cdot (1 - \beta_r) \cdot (1 - \beta_d) \cdot k_p = 0.0392586 \cdot 42.62 \cdot 0.1141421 \cdot 1.1 \cdot 1 \cdot (1 - 0) \cdot (1 - 0.09) = 0.1911736 \text{ г/с}$$

$$M_{NO} = 0.13 \cdot M_{NOx} = 0.0553601 \text{ т/год}$$

$$M_{NO}' = 0.13 \cdot M_{NOx}' = 0.0248526 \text{ г/с}$$

$$M_{NO_2} = 0.8 \cdot M_{NOx} = 0.3406773 \text{ т/год}$$

$$M_{NO_2}' = 0.8 \cdot M_{NOx}' = 0.1529389 \text{ г/с}$$

## 2. Расчет выбросов диоксида серы

### Расход натурального топлива за рассматриваемый период ( $B, B'$ )

$B = 87.52$  т/год

$B' = 39.29$  г/с

### Содержание серы в топливе на рабочую массу ( $S_r, S_r'$ )

$S_r = 0.05$  % (для валового)

$S_r' = 0.05$  % (для максимально-разового)

### Доля оксидов серы, связываемых летучей золой в котле ( $\eta_{SO_2}'$ )

Тип топлива : Мазут

$$\eta_{SO_2}' = 0.02$$

Доля оксидов серы, улавливаемых в мокром золоуловителе попутно с улавливанием твердых частиц ( $\eta_{SO_2}''$ ): 0

### Выброс диоксида серы ( $M_{SO_2}, M_{SO_2}'$ )

$$M_{SO_2} = 0.02 \cdot B \cdot S_r \cdot (1 - \eta_{SO_2}') \cdot (1 - \eta_{SO_2}'') = 0.0857696 \text{ т/год}$$

$$M_{SO_2}' = 0.02 \cdot B' \cdot S_r \cdot (1 - \eta_{SO_2}') \cdot (1 - \eta_{SO_2}'') = 0.0385042 \text{ г/с}$$

## 3. Расчет выбросов оксида углерода

### Расход натурального топлива за рассматриваемый период ( $B, B'$ )

$B = 87.52$  т/год

$B' = 39.29$  г/с

### Выход оксида углерода при сжигании топлива ( $C_{CO}$ )

Потери тепла вследствие химической неполноты сгорания топлива ( $q_3$ ): 0.2 %

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленную наличием в продуктах неполного сгорания оксида углерода ( $R$ ):

Мазут.  $R = 0.65$

Нижшая теплота сгорания топлива ( $Q_r$ ): 42.62 МДж/кг (МДж/нм<sup>3</sup>)

$$C_{CO} = q_3 \cdot R \cdot Q_r = 5.5406 \text{ г/кг (г/нм}^3\text{) или кг/т (кг/тыс.нм}^3\text{)}$$

Потери тепла вследствие механической неполноты сгорания топлива ( $q_4$ ): 0.08 %

### Выброс оксида углерода ( $M_{CO}, M_{CO}'$ )

$$M_{CO} = 0.001 \cdot B \cdot C_{CO} \cdot (1 - q_4/100) = 0.4845254 \text{ т/год}$$

$$M_{CO}' = 0.001 \cdot B' \cdot C_{CO} \cdot (1 - q_4/100) = 0.217516 \text{ г/с}$$

## 4. Расчет выбросов твердых частиц. (теоретическим методом)

### 4.1. Данные для расчета количества твердых частиц

#### Расход натурального топлива ( $B, B'$ )

$B = 87.52$  т/год

$B' = 39.29$  г/с

Зольность топлива на рабочую массу ( $A_r, A_r'$ )

Для валового выброса  $A_r = 0.01$  %

Для максимально-разового выброса  $A_r' = 0.01$  %

Доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях  $v_3 = 0$

Содержимое горючих в уносе  $\Gamma_{yh} = 0$  %

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			2875Б\08-1322-9971-ООС-01						
Изм.	Копуч	Лист	№ док	Подп.	Дата				

#### 4.2. Расчет количества сажи при сжигании мазута ( $M_K, M_K'$ )

$$M_K = 0.01 \cdot B \cdot (1 - v_3) \cdot (q_4 \text{ уноса} \cdot Q_r / 32.68) = 0.0913122 \text{ т/год}$$

$$M_K' = 0.01 \cdot B' \cdot (1 - v_3) \cdot (q_4 \text{ уноса} \cdot Q_r / 32.68) = 0.0409924 \text{ г/с}$$

#### 5. Расчет выбросов бенз(а)пирена паровыми котлами

**Коэффициент, учитывающий влияние нагрузки котла на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания ( $K_d$ ):**

Относительная нагрузка котла  $D_{отн} = 1$

$$K_d = 2.6 - 3.2 \cdot (D_{отн} - 0.5) = 1$$

**Коэффициент, учитывающий влияние рециркуляции дымовых газов на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания ( $K_p$ )**

Степень рециркуляции в дутьевой воздух или кольцевой канал вокруг горелок: 0 %

$$K_p = 4.15 \cdot 0 + 1 = 1$$

**Коэффициент, учитывающий влияние ступенчатого сжигания на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания ( $K_{ст}$ )**

Доля воздуха, подаваемая помимо горелок (над ними)  $K_{ст}'$ : 0

$$K_{ст} = K_{ст}' / 0.14 + 1 = 1$$

**Теплонапряжение топочного объема ( $q_v$ )**

Расчетный расход топлива на номинальной нагрузке ( $B_p$ )

$$B_p = B_n \cdot (1 - q_4 / 100) = 0.0276778 \text{ кг/с}$$

Фактический расход топлива на номинальной нагрузке ( $B_n$ ): 0.0277 кг/с

Нижшая теплота сгорания топлива ( $Q_r$ ): 42620 кДж/кг

Объем топочной камеры ( $V_t$ ): 0.465 м<sup>3</sup>

$$q_v = B_p \cdot Q_r / V_t = 0.0276778 \cdot 42620 / 0.465 = 2536.8377222 \text{ кВт/м}^3$$

**Концентрация бенз(а)пирена ( $C_{бп}$ )**

Коэффициент избытка воздуха на выходе из топки ( $\alpha_T''$ ): 1

Котел с паромеханической форсункой.  $R = 0.75$ .

$$C_{бп}' = 0.001 \cdot (R \cdot (0.34 + 0.00042 \cdot q_v) / \text{Exp}(3.8 \cdot (\alpha_T'' - 1))) \cdot K_d \cdot K_p \cdot K_{ст} = 0.0010541 \text{ мг/м}^3$$

Концентрация бенз(а)пирена, приведенная к избытку воздуха  $\alpha_0 = 1.4$  ( $C_{бп}$ ):

$$C_{бп} = C_{бп}' \cdot \alpha_T'' / \alpha_0 = 0.0007529 \text{ мг/м}^3$$

**Расчет объема сухих дымовых газов при нормальных условиях ( $\alpha_0 = 1.4$ ), образующихся при полном сгорании 1кг (1нм<sup>3</sup>) топлива . ( $V_{ст}$ )**

$$V_{ст} = 11.82 \text{ м}^3/\text{кг} \text{ (м}^3/\text{м}^3)$$

**Выброс бенз(а)пирена ( $M_{бп}, M_{бп}'$ )**

$$M_{бп} = C_{бп} \cdot V_{ст} \cdot B_p \cdot k_n$$

**Расчетный расход топлива ( $B_p, B_p'$ )**

$$B_p = B \cdot (1 - q_4 / 100) = 87.45 \text{ т/год (тыс.м}^3/\text{год)}$$

$$B_p' = B' \cdot (1 - q_4 / 100) \cdot 0.0036 = 0.14133 \text{ т/ч (тыс.м}^3/\text{ч)}$$

$$C_{бп} = 0.0007529 \text{ мг/м}^3$$

**Коэффициент пересчета ( $k_n$ )**

$k_n = 0.000001$  (для валового)

$k_n = 0.000278$  (для максимально-разового)

$$M_{бп} = 0.0007529 \cdot 11.82 \cdot 87.449984 \cdot 0.000001 = 0.00000077827 \text{ т/год}$$

$$M_{бп}' = 0.0007529 \cdot 11.82 \cdot 0.1413308 \cdot 0.000278 = 0.00000034967 \text{ г/с}$$

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час», Москва, 1999. Утверждена Госкомэкологии России 09.07.1999 г.

Изм.	Копуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2875Б\08-1322-9971-ООС-01	Лист
							137
Изм.	Копуч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

2. Методическое письмо НИИ Атмосфера № 335/33-07 от 17.05.2000 "О проведении расчетов выбросов вредных веществ в атмосферу по «Методике определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 тонн пара в час или менее 20 ГКал в час»"
3. Методическое письмо НИИ Атмосфера № 838/33-07 от 11.09.2001 «Изменения к методическому письму НИИ Атмосфера № 335/33-07 от 17.05.2000»
4. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное), НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012 г.

## В.14 Расчет выбросов загрязняющих веществ от емкости для дизельного топлива

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: №2875Б\08 Западно-Вешенское месторождение

Площадка: 1

Цех: 1

Вариант: 1

Тип источника выбросов: Нефтебазы, ТЭЦ, котельные, склады ГСМ

Название источника выбросов: №14 Емкость для дизтоплива

Источник выделения: №1 Источник №1

Наименование жидкости: Дизельное топливо

Вид продукта: дизельное топливо

### Результаты расчетов по источнику выделения

Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0.0125600	0.002778

Код	Название вещества	Содержание, %	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0.28	0.0000352	0.000008
2754	Углеводороды предельные C12-C19	99.72	0.0125248	0.002770

### Расчетные формулы

Максимальный выброс (M)

$$M = C_1 \cdot K_p^{\max} \cdot V_{\text{ч}}^{\max} / 3600 \quad (6.2.1 [1])$$

Валовый выброс (G)

$$G = (Y_2 \cdot B_{\text{O}_3} + Y_3 \cdot B_{\text{вл}}) \cdot K_p^{\max} \cdot 10^{-6} + (G_{\text{хр}} \cdot K_{\text{нп}} \cdot N_p) \quad (6.2.2 [1])$$

### Исходные данные

Концентрация паров нефтепродукта в резервуаре (C<sub>1</sub>): 3.140

Нефтепродукт: дизельное топливо

Климатическая зона: 2

Средний удельный выброс из резервуара соответственно в осенне-зимний период года и весенне-летний период года (Y<sub>2</sub>, Y<sub>3</sub>): 1.900, 2.600

Выброс паров нефтепродуктов при хранении их в одном резервуаре при наличии ССВ (G<sub>хр</sub>)<sup>ССВ</sup>: 0.22

Число резервуаров с ССВ N<sub>р<sup>ССВ</sup></sub>: 1

Опытный коэффициент K<sub>нп</sub>: 0.0029

Количество жидкости, закачиваемое в резервуар, т/год:

весна-лето (B<sub>вл</sub>): 528.28

осень-зима (B<sub>О3</sub>): 528.28

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, куб. м/час (V<sub>ч</sub><sup>max</sup>): 16

Опытный коэффициент K<sub>р<sup>ср</sup></sub>: 0.630

Опытный коэффициент K<sub>р<sup>max</sup></sub>: 0.900

Параметры резервуаров:

Взам. инв. №					
Подпись и дата					
Инв. № подл.					
Изм.	Копуч	Лист	№ док	Подп.	Дата
2875Б\08-1322-9971-ООС-01					Лист
					138

Режим эксплуатации: Мерник  
 Средства снижения выбросов (ССВ): Отсутствует  
 Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный  
 Группа опытных коэффициентов  $K_p$ : А  
 Объем резервуаров, куб. м ( $V_{рссв}$ ): 50

Параметры резервуара:  
 Режим эксплуатации: Мерник  
 Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный  
 Группа опытных коэффициентов  $K_p$ : А  
 ССВ: Отсутствует

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

### В.15 Расчет выбросов загрязняющих веществ от емкости для мазута

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

Соруригит© 2008-2017 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ООО "СамараНИПИнефть"

Регистрационный номер: 01-01-1542

Объект: №2875Б\08 Западно-Вешенское месторождение

Площадка: 1

Цех: 1

Вариант: 1

Тип источника выбросов: Нефтебазы, ТЭЦ, котельные, склады ГСМ

Название источника выбросов: №15 Емкость для мазута

Источник выделения: №1 Источник №1

Наименование жидкости: Мазут

Вид продукта: мазуты

#### Результаты расчетов по источнику выделения

Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0.0216000	0.002170

Код	Название вещества	Содержание, %	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0.48	0.0001037	0.000010
2754	Углеводороды предельные C12-C19	99.52	0.0214963	0.002160

#### Расчетные формулы

Максимальный выброс (M)

$$M = C_1 \cdot K_p^{\max} \cdot V_c^{\max} / 3600 \quad (6.2.1 [1])$$

Валовый выброс (G)

$$G = (Y_2 \cdot V_{O_2} + Y_3 \cdot V_{ВЛ}) \cdot K_p^{\max} \cdot 10^{-6} + (G_{xp} \cdot K_{ип} \cdot N_p) \quad (6.2.2 [1])$$

#### Исходные данные

Концентрация паров нефтепродукта в резервуаре ( $C_1$ ): 5.400

Нефтепродукт: мазуты

Климатическая зона: 2

Средний удельный выброс из резервуара соответственно в осенне-зимний период года и весенне-летний период года ( $Y_2, Y_3$ ): 4.000, 4.000

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

Изм.	Копуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2875Б\08-1322-9971-ООС-01	Лист
							139

Выброс паров нефтепродуктов при хранении их в одном резервуаре при наличии ССВ ( $G_{xp}$ )<sup>ССВ</sup>: 0.22  
 Число резервуаров с ССВ  $N_{pccv}$ : 1  
 Опытный коэффициент  $K_{нп}$ : 0.0043

Количество жидкости, закачиваемое в резервуар, т/год:

весна-лето ( $B_{вл}$ ): 170.05

осень-зима ( $B_{оз}$ ): 170.05

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, куб. м/час ( $Vч^{max}$ ): 16

Опытный коэффициент  $K_{рсп}$ : 0.630

Опытный коэффициент  $K_{рmax}$ : 0.900

Параметры резервуаров:

Режим эксплуатации: Мерник

Средства снижения выбросов (ССВ): Отсутствует

Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный

Группа опытных коэффициентов  $K_p$ : А

Объем резервуаров, куб. м ( $V_{pccv}$ ): 50

Параметры резервуара:

Режим эксплуатации: Мерник

Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный

Группа опытных коэффициентов  $K_p$ : А

ССВ: Отсутствует

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

## В.16 Расчет выбросов загрязняющих веществ при сжигании ПНГ на факельной установке

Расчет произведен программой «ПНГ-ЭКОЛОГ» версия 1.2.15 от 26.04.2017

Copyright© 2000-2017 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ООО "СамараНИПИнефть"

Регистрационный номер: 01-01-1542

Объект: №2875Б\08 Западно-Вешенское месторождение

Площадка: 1

Цех: 1

Вариант: 1

Название источника выбросов: №16 Факельная установка

### Результаты расчетов

Код	Название вещества	Максимально-разовый, г/с	Валовый, т/год	В допустимых пределах (5% от общей добычи), т/год	Сверх 5% от общей добычи, т/год
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0006567	0.000170	0.000000	0.000170
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0001067	0.000028	0.000000	0.000028
0328	Углерод (Сажа)	0.0123124	0.003189	0.000000	0.003189
0337	Углерод оксид	0.1026030	0.026573	0.000000	0.026573

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

Изм.	Копуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2875Б\08-1322-9971-ООС-01	Лист
							140

0380	Углерод диоксид	0.7360313	0.190627	0.000000	0.190627
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.0104498	0.002706	0.000000	0.002706
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.0002304	0.000060	0.000000	0.000060
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0.00000000003	0.00000000001	0.00000000000	0.00000000001

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении  $M_{NO_2}=0.8 \cdot M_{NO_x}$  и  $M_{NO}=0.13 \cdot M_{NO_x}$

### 1. Расчет физико-химических характеристик ПНГ

Метан (CH <sub>4</sub> )	Этан (C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> )	Пропан (C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> )	n-,i-бутан (C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> )	Пентан (C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> )	Гексан (C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> )	Гептан (C <sub>7</sub> H <sub>16</sub> )	Октан (C <sub>8</sub> H <sub>18</sub> )	Нонан (C <sub>9</sub> H <sub>20</sub> )	Декан (C <sub>10</sub> H <sub>22</sub> )	Сероводород (H <sub>2</sub> S)	Диоксид углерода (CO <sub>2</sub> )	Азот (N <sub>2</sub> )
Объемные доли веществ (V <sub>i</sub> ), % об												
25.010000	13.920000	17.650000	9.880000	2.970000	0.530000	0.070000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.100000	29.870000
Плотность основных компонентов ПНГ (P <sub>i</sub> ), кг/куб. м												
0.716	1.342	1.969	2.595	3.221	3.842	4.468	5.100	5.720	6.352	1.522	1.965	1.251
Молекулярная масса компонентов ПНГ (M <sub>i</sub> ), кг/моль												
16.043	30.070	44.097	58.124	72.151	86.066	100.077	114.2	128.3	142.3	34.08	44.01	28.02

Плотность ПНГ  $\rho_r=0.01 \cdot \sum(V_i \cdot P_i)=1.465$  кг/м<sup>3</sup> (1 Приложение А [1])

Условная молекулярная масса ПНГ  $\mu_i=0.01 \cdot \sum(V_i \cdot M_i)=32.805$  кг/моль (2 Приложение А [1])

Углерод (C)	Водород (H)	Сера (S)	Азот (N)	Кислород (O)
Массовое содержание химических элементов в попутном газе (G <sub>j</sub> )				
59.984	14.368	0.000	25.514	0.098

Массовое содержание химических элементов в попутном газе  $G_j=0.01 \cdot \sum(V_i \cdot P_i \cdot C_{ij})/P_r$  (3 Приложение А [1])

Атомные массы химических элементов, входящих в состав попутного газа (M <sub>i</sub> )				
12.011	1.008	32.066	14.008	16.000
Число атомов элементов в условной молекулярной формуле попутного газа (K <sub>i</sub> )				
1.638	4.676	0.000	0.598	0.002

Число атомов элементов в условной молекулярной формуле попутного газа  $K_i=0.01 \cdot G_j/M_j \cdot M_r$  (6 Приложение А [1])

### 2. Расчет физико-химических характеристик влажного воздуха

#### 2.1. Количество атомов химических элементов в условной молекулярной формуле влажного воздуха

Кислород  $K=(0.421+1.607 \cdot D)/(1+D)=0.431$  (Таблица 3 Приложение Б [1])

Азот  $K=1.586/(1+D)=1.572$  (Таблица 3 Приложение Б [1])

Водород  $K=3.215 \cdot D/(1+D)=0.028$  (Таблица 3 Приложение Б [1])

#### 2.2. Массовое влагосодержание влажного воздуха (D).

Вычисляется в зависимости от метеоусловий (относительной влажности φ и температуры t °C)  $D=0.009$  кг/кг

Влажность воздуха φ= 60 %

Температура воздуха t= 20 °C

#### 2.3. Плотность влажного воздуха (ρ<sub>вв</sub>).

$\rho_{вв}=0.4648 \cdot (P-0.3783 \cdot P_n)/(273.2+t)=1.168$  кг/м<sup>3</sup> (5 Приложение Б [1])

Барометрическое давление P=740 мм. рт. ст.

Парциальное давление паров воды в воздухе P<sub>n</sub>=9.071 мм. рт. ст.

### 3. Расчет максимально-разовых и валовых выбросов вредных веществ.

#### 3.1. Расчет скорости распространения звука в сжигаемой газовой смеси (U<sub>зв</sub>) м/с:

$U_{зв}=91.5 \cdot [K \cdot (T_0+273)/M_r]^{0.5}=307.737$  м/с (1 Приложение Г [1])

Расчет показателя адиабаты для ПНГ  $K=0.01 \cdot \sum(V_i \cdot K_i)=1.262$  (2 Приложение Г [1])

#### Показатель адиабаты для компонентов ПНГ (K<sub>i</sub>):

Метан (CH <sub>4</sub> )	Этан (C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> )	Пропан (C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> )	n-,i-бутан (C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> )	Пентан (C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> )	Гексан (C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> )	Гептан (C <sub>7</sub> H <sub>16</sub> )	Октан (C <sub>8</sub> H <sub>18</sub> )	Нонан (C <sub>9</sub> H <sub>20</sub> )	Декан (C <sub>10</sub> H <sub>22</sub> )	Сероводород (H <sub>2</sub> S)	Диоксид углерода (CO <sub>2</sub> )	Азот (N <sub>2</sub> )

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Копуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2875Б\08-1322-9971-ООС-01	Лист
							141



#### 4.1 Расчет длины факела ( $L_{\phi}$ ).

$$L_{\phi}=15 \cdot d_o=5.1 \text{ м}$$

Расчет стехиометрического количества сухого воздуха  $V_o=0.0476 \cdot \{1.5 \cdot [H_2S] + \sum(x+y/4) \cdot [C_xH_y] - [O_2]\} = 13.365 \text{ м}^3/\text{м}^3$  (2 Приложение Ж [1])

Расчет доли энергии, теряемой за счет радиации факела  $\Delta=0.048 \cdot M_r^{0.5} = 0.275$  (8.5 [1])

Низшая теплота сгорания ПНГ  $Q_{нi}=0.01 \cdot \sum Q_{ни} \cdot V_i = 12215 \text{ ккал}$  (1 Приложение 3 [1])

#### Низшая теплота сгорания горючих компонентов ПНГ ( $Q_{ни}$ ), ккал/м<sup>3</sup>:

Метан (CH <sub>4</sub> )	Этан (C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> )	Пропан (C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> )	n,i-бутан (C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> )	Пентан (C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> )	Гексан (C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> )	Гептан (C <sub>7</sub> H <sub>16</sub> )	Октан (C <sub>8</sub> H <sub>18</sub> )	Нонан (C <sub>9</sub> H <sub>20</sub> )	Декан (C <sub>10</sub> H <sub>22</sub> )	Сероводород (H <sub>2</sub> S)
8555	15226	21795	28338	34890	44700	51300	58800	65850	72870	5585

Количество теплоты в продуктах сгорания попутного нефтяного газа для трех значений температуры горения

$$Q_{пс}=\sum q \cdot C_p(T) \cdot (T-273) \text{ ккал:}$$

T=1500, °K	T=1900, °K	T=2300, °K
9503.12	12945.83	16473.93

Средние массовые изобарные теплоемкости составляющих продуктов сгорания  $C_p(T)$ , ккал/кг·°K:

Компонент	CO <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> O	CO	NO <sub>2</sub>	N <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	H <sub>2</sub> S
T=1500, °K	0.279	0.543	0.276	0.263	0.273	0.252	0.967	0.302
T=1900, °K	0.289	0.563	0.283	0.269	0.28	0.258	1.06	0.323
T=2300, °K	0.297	0.589	0.288	0.274	0.285	0.263	1.132	0.345

Температура выбрасываемой в атмосферу газовой смеси  $T_r=T-273=1542[°C]=1815 \text{ °K}$ , где величину T определяем по графику  $Q_{пс}(T)=Q_{нi} \cdot (1-\Delta)$  (8.7 [1])

Температура сжигаемого ПНГ ( $T_o$ ):  $21[°C]=294 \text{ °K}$

#### 4.2. Расчет высоты источника выброса загрязняющих веществ в атмосферу над уровнем земли (H).

$$H=h_b+L_{\phi}=15.1 \text{ м} \text{ (8.1 [1])}$$

Высота факельной трубы ( $h_b$ ): 10 м

#### 4.3. Расчет диаметра факела ( $D_{\phi}$ ).

$$D_{\phi}=0.189 \cdot L_{\phi} = 0.964 \text{ м} \text{ (8.4 [1])}$$

#### 4.4. Расчет средней скорости поступления в атмосферу продуктов сгорания ПНГ ( $W_{пс}$ )

$$W_{пс}=1.274 \cdot W_{пр}/D_{\phi}^2 = 0.038 \text{ м/с} \text{ (8.3 [1])}$$

Программа основана на следующих методических документах:

1. Программа реализует «Методику расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при сжигании попутного нефтяного газа на факельных установках», НИИ Атмосфера, 1997г.
2. «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012 год.
3. Письмо НИИ Атмосфера №07-2-409/10-0 от 13.04.2010
4. Письмо НИИ Атмосфера №1-60/12-0-1 от 18.01.2012
5. Приказ МПР России 274 от 05.08.2013
6. Письмо НИИ Атмосфера 07-2-577/13-0 от 22.10.2013
7. Письмо НИИ Атмосфера 07-2-578/13-0 от 22.10.2013

### В.17 Расчет выбросов загрязняющих веществ от приемной емкости

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: №2875Б\08 Западно-Вешенское месторождение

Площадка: 1

Цех: 1

Взам. инв. №							
Подпись и дата							
Инв. № подл.							
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подп.	Дата	2875Б\08-1322-9971-ООС-01	Лист
							143



Вариант: 1

Тип источника выбросов: Нефтеперерабатывающие заводы

Название источника выбросов: №6004 Приемная емкость

Источник выделения: №1 Источник №1

Наименование жидкости: Сырая нефть

Вид хранимой жидкости: Нефть, ловушечный продукт

#### Результаты расчетов по источнику выделения

Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0.0047502	0.000551

Код	Название вещества	Содержание, %	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0.06	0.0000029	0.000000
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	72.46	0.0034420	0.000399
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	26.80	0.0012731	0.000148
0602	Бензол	0.35	0.0000166	0.000002
0616	Ксилол	0.11	0.0000052	0.000001
0621	Метилбензол (Толуол)	0.22	0.0000105	0.000001

#### Расчетные формулы

Максимальный выброс (M)

$$M = P_{38} \cdot m \cdot K_{t_{\max}} \cdot K_{p_{\max}} \cdot K_B \cdot V_{\text{ч}}^{\max} \cdot 0.163 \cdot 10^{-4} \quad (5.2.1 [1])$$

Валовый выброс (G)

$$G = P_{38} \cdot m \cdot (K_{t_{\max}} \cdot K_B + K_{t_{\min}}) \cdot K_{p_{\text{cp}}} \cdot K_{\text{об}} \cdot B \cdot 0.294 / 10^7 \cdot p_{\text{ж}} \quad (5.2.2 [1])$$

#### Исходные данные

Давление насыщенных паров при 38 град. ( $P_{38}$ ), мм рт.ст.: 2.704

Молекулярная масса паров жидкости (m): 84

Температура начала кипения жидкости ( $t_{\text{нк}}$ ): 63.67 °C

Опытный коэффициент  $K_B$ : 1

Давление паров жидкости ( $P_1$ ): 0

Опытный коэффициент  $K_{t_{\max}}$ : 0.66

Максимальная температура жидкости ( $t_{\text{ж}}^{\max}$ ): 25 °C

Опытный коэффициент  $K_{t_{\min}}$ : 0.35

Минимальная температура жидкости ( $t_{\text{ж}}^{\min}$ ): 5 °C

Опытный коэффициент  $K_{p_{\text{cp}}}$ : 0.630

Опытный коэффициент  $K_{p_{\max}}$ : 0.900

Параметры резервуаров:

Режим эксплуатации: Мерник

Средства снижения выбросов (ССВ): Отсутствует

Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный

Группа опытных коэффициентов  $K_p$ : А

Объем резервуаров, куб. м ( $V_{p_{\text{св}}}$ ): 50

Параметры резервуара:

Режим эксплуатации: Мерник

Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный

Группа опытных коэффициентов  $K_p$ : А

ССВ: Отсутствует

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, куб. м/час ( $V_{\text{ч}}^{\max}$ ): 2.16

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

Годовая оборачиваемость резервуаров (n):  $n = B / (p_{\text{ж}} \cdot V_p \cdot N_p) = 1.037$  (5.1.8 [1])

Плотность жидкости, т/куб. м ( $p_{\text{ж}}$ ): 0.819

Количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года, т/год (B): 42.48

Программа основана на следующих методических документах:

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

										Лист
										144
Изм.	Копуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2875Б\08-1322-9971-ООС-01				

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

## В.18 Расчет выбросов загрязняющих веществ от сварочного аппарата

Расчет произведен программой «Сварка» версия 3.0.21 от 20.04.2017

Copyright© 1997-2017 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ООО "СамараНИПИнефть"

Регистрационный номер: 01-01-1542

Объект: №0  
 Площадка: 1  
 Цех: 1  
 Вариант: 1  
 Название источника выбросов: №6003 Пост сварки  
 Операция: №1 Операция № 1

### Результаты расчетов

Код	Название вещества	Без учета очистки		Очистка ( $\eta_1$ )	С учетом очистки	
		г/с	т/год		%	г/с
0123	Железа оксид	0.0025240	0.000363	0.00	0.0025240	0.000363
0143	Марганец и его соединения	0.0002172	0.000031	0.00	0.0002172	0.000031
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0003542	0.000051	0.00	0.0003542	0.000051
0337	Углерод оксид	0.0031403	0.000452	0.00	0.0031403	0.000452
0342	Фториды газообразные	0.0001771	0.000026	0.00	0.0001771	0.000026
0344	Фториды плохо растворимые	0.0007792	0.000112	0.00	0.0007792	0.000112
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub>	0.0003306	0.000048	0.00	0.0003306	0.000048

### Расчетные формулы

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

$$M_M = V_3 \cdot K \cdot (1 - \eta_1) \cdot t_i / 1200 / 3600, \text{ г/с (2.1, 2.1a [1])}$$

$$M_M^r = 3.6 \cdot M_M \cdot T \cdot 10^{-3}, \text{ т/год (2.8, 2.15 [1])}$$

При расчете валового выброса двадцатиминутное осреднение не учитывается

### Исходные данные

Технологическая операция: Ручная дуговая сварка

Технологический процесс (операция): Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами Марка материала: УОНИ-13/45

Продолжительность производственного цикла ( $t_i$ ): 20 мин. (1200 с)

Удельные выделения загрязняющих веществ

Код	Название вещества	K, г/кг
0123	Железа оксид	10.6900000
0143	Марганец и его соединения	0.9200000
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	1.5000000
0337	Углерод оксид	13.3000000
0342	Фториды газообразные	0.7500000

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

Изм.	Копуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2875Б\08-1322-9971-ООС-01	Лист
							145

0344	Фториды плохо растворимые	3.3000000
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	1.4000000

Фактическая продолжительность технологической операции сварочных работ в течение года (Т): 40 час 0 мин

Расчётное значение количества электродов (В<sub>э</sub>)

$$V_{э} = G \cdot (100 - n) \cdot 10^{-2} = 0.85 \text{ кг}$$

Масса расходуемых электродов за час (G), кг: 1

Норматив образования огарков от расхода электродов (n), %: 15

Программа основана на документах:

1. «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное), НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012
3. Информационное письмо НИИ Атмосфера №2. Исх. 07-2-200/16-0 от 28.04.2016
4. Информационное письмо НИИ Атмосфера №4. Исх. 07-2-650/16-0 от 07.09.2016

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			2875Б\08-1322-9971-ООС-01						146
Изм.	Копуч	Лист	№док	Подп.	Дата				

# Приложение Г

## Расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе

### Г.1 Расчёт рассеивания выбросов загрязняющих веществ при вышко-монтажных работах

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

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

**Предприятие: 2875Б\08, Западно-Вешенское месторождение**

Город: 63, Самара

Район: 25, Кинельский район

Адрес предприятия:

Разработчик:

ИНН:

ОКПО:

Отрасль:

Величина нормативной санзоны: 0 м

**ВИД: 1, Существующее положение**

**ВР: 1, ВМР**

**Расчетные константы: S=999999,99**

**Расчет: «Расчет рассеивания по МРР-2017» (лето)**

#### Метеорологические параметры

Расчетная температура наиболее холодного месяца, °С:	-13,5
Расчетная температура наиболее теплого месяца, °С:	20,4
Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы:	160
U* – скорость ветра, наблюдаемая на данной местности, повторяемость превышения которой находится в пределах 5%, м/с:	5
Плотность атмосферного воздуха, кг/м <sup>3</sup> :	0
Скорость звука, м/с:	0

#### Структура предприятия (площадки, цеха)

1 -
1 -

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.
--------------	----------------	--------------

Изм.	Копуч	Лист	№док	Подп.	Дата	2875Б\08-1322-9971-ООС-01	Лист
							147

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	
Коп. Уч.	
Лист	
Надок	
Подп.	
Дата	

### 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.

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/с)	Скорость ГВС (м/с)	Плотность ГВС, (кг/куб.м)	Темп. ГВС (°С)	Ширина источ. (м)	Отклонение выброса, град		Козф. реп.	Координаты			
												Угол	Направл.		X1 (м)	Y1 (м)	X2 (м)	Y2 (м)
<b>№ пл.: 1, № цеха: 1</b>																		
+	1	ДЭС-100 при СМР	1	1	5,00	0,15	0,50	28,45	1,29	400,00	0,00	-	-	1	0,00	13,00	0,00	0,00

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)	0,0170666	0,018739	1	0,05	85,69	3,13	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0027733	0,003045	1	0,00	85,69	3,13	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод (Сажа)	0,0007937	0,000837	1	0,00	85,69	3,13	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0066667	0,007320	1	0,01	85,69	3,13	0,00	0,00	0,00
0337	Углерод оксид	0,0043056	0,004758	1	0,00	85,69	3,13	0,00	0,00	0,00
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	9,500000E-08	1,200000E-07	1	0,01	85,69	3,13	0,00	0,00	0,00
1325	Формальдегид	0,0009524	0,001046	1	0,01	85,69	3,13	0,00	0,00	0,00
2732	Керосин	0,0034524	0,003765	1	0,00	85,69	3,13	0,00	0,00	0,00

+	2	ДЭС-292 при подготовительных работах	1	1	5,00	0,15	1,17	66,32	1,29	400,00	0,00	-	-	1	0,00	12,00	0,00	0,00
---	---	--------------------------------------	---	---	------	------	------	-------	------	--------	------	---	---	---	------	-------	------	------

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)	0,0498346	0,012493	1	0,07	128,26	5,81	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0080981	0,002030	1	0,01	128,26	5,81	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод (Сажа)	0,0023175	0,000558	1	0,00	128,26	5,81	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0194667	0,004880	1	0,01	128,26	5,81	0,00	0,00	0,00
0337	Углерод оксид	0,0125722	0,003172	1	0,00	128,26	5,81	0,00	0,00	0,00

2875Б\08-1322-9971-ООС-01

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	
Коп. Уч.	
Лист	
Медок	
Подп.	
Дата	

0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000003	8,000000E-08	1	0,01	128,26	5,81	0,00	0,00	0,00								
1325	Формальдегид	0,0027810	0,000697	1	0,02	128,26	5,81	0,00	0,00	0,00								
2732	Керосин	0,0100810	0,002510	1	0,00	128,26	5,81	0,00	0,00	0,00								
+	10	ПКНС-2С при подготовительных работах	1	1	10,00	0,30	1,00	14,15	1,29	400,00	0,00	-	-	1	-15,00	25,00	0,00	0,00
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)	0,0796926	0,055089	1	0,07	137,22	2,51	0,00	0,00	0,00								
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0129501	0,008952	1	0,01	137,22	2,51	0,00	0,00	0,00								
0328	Углерод (Сажа)	0,0273874	0,018932	1	0,03	137,22	2,51	0,00	0,00	0,00								
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,1306536	0,090317	1	0,05	137,22	2,51	0,00	0,00	0,00								
0337	Углерод оксид	0,1162365	0,080351	1	0,00	137,22	2,51	0,00	0,00	0,00								
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	5,7910000E-08	4,000000E-08	1	0,00	137,22	2,51	0,00	0,00	0,00								
+	14	Емкость для дизтоплива	1	1	4,00	0,05	0,00	2,24	1,29	21,00	0,00	-	-	1	-18,00	0,00	0,00	0,00
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)	0,0000352	0,000008	1	0,10	10,86	0,50	0,00	0,00	0,00								
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0125248	0,002770	1	0,28	10,86	0,50	0,00	0,00	0,00								
+	15	Емкость для мазута	1	1	4,00	0,05	0,00	2,24	1,29	21,00	0,00	-	-	1	-20,00	0,00	0,00	0,00
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)	0,0001037	0,000010	1	0,29	10,86	0,50	0,00	0,00	0,00								
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0214963	0,002160	1	0,48	10,86	0,50	0,00	0,00	0,00								
+	6001	Строительная техника при ВМР	1	3	5,00	0,00	0,00	0,00	1,29	0,00	80,00	-	-	1	-30,00	6,50	24,00	0,00
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)	0,0416000	0,017200	1	0,70	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00								
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0068000	0,002800	1	0,06	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00								
0328	Углерод (Сажа)	0,0067000	0,002800	1	0,15	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00								
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0107000	0,004400	1	0,07	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00								
0337	Углерод оксид	0,2607000	0,107700	1	0,18	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00								
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0327000	0,013500	1	0,11	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00								
+	6003	Пост сварки	1	3	4,00	0,00	0,00	0,00	1,29	0,00	4,00	-	-	1	-5,00	3,00	-4,00	3,00

2875Б\08-1322-9971-ООС-01

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	
Коп. Уч	
Лист	
№ док	
Подп.	
Дата	

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0025240	0,000363	1	0,04	22,80	0,50	0,00	0,00	0,00
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,0002172	0,000031	1	0,12	22,80	0,50	0,00	0,00	0,00
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0003542	0,000051	1	0,01	22,80	0,50	0,00	0,00	0,00
0337	Углерод оксид	0,0031403	0,000452	1	0,00	22,80	0,50	0,00	0,00	0,00
0342	Фториды газообразные	0,0001771	0,000026	1	0,05	22,80	0,50	0,00	0,00	0,00
0344	Фториды плохо растворимые	0,0007792	0,000112	1	0,02	22,80	0,50	0,00	0,00	0,00
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0003306	0,000048	1	0,01	22,80	0,50	0,00	0,00	0,00

2875Б\08-1322-9971-ООС-01





Итого:	0,0371986	0,19	0,00
--------	-----------	------	------

**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	1	1	0,0066667	1	0,01	85,69	3,13	0,00	0,00	0,00
1	1	2	1	0,0194667	1	0,01	128,26	5,81	0,00	0,00	0,00
1	1	10	1	0,1306536	1	0,05	137,22	2,51	0,00	0,00	0,00
1	1	6001	3	0,0107000	1	0,07	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,1674870		0,14			0,00		

**Вещество: 0333 Дигидросульфид (Сероводород)**

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	14	1	0,0000352	1	0,10	10,86	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	15	1	0,0001037	1	0,29	10,86	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,0001389		0,39			0,00		

**Вещество: 0337 Углерод оксид**

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	1	1	0,0043056	1	0,00	85,69	3,13	0,00	0,00	0,00
1	1	2	1	0,0125722	1	0,00	128,26	5,81	0,00	0,00	0,00
1	1	10	1	0,1162365	1	0,00	137,22	2,51	0,00	0,00	0,00
1	1	6001	3	0,2607000	1	0,18	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6003	3	0,0031403	1	0,00	22,80	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,3969546		0,18			0,00		

**Вещество: 0342 Фториды газообразные**

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	6003	3	0,0001771	1	0,05	22,80	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,0001771		0,05			0,00		

**Вещество: 0344 Фториды плохо растворимые**

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	6003	3	0,0007792	1	0,02	22,80	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,0007792		0,02			0,00		

**Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)**

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	1	1	9,5000000E-08	1	0,01	85,69	3,13	0,00	0,00	0,00
1	1	2	1	0,0000003	1	0,01	128,26	5,81	0,00	0,00	0,00
1	1	10	1	5,7910000E-08	1	0,00	137,22	2,51	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,0000004		0,01			0,00		

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

**Вещество: 1325 Формальдегид**

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	1	1	0,0009524	1	0,01	85,69	3,13	0,00	0,00	0,00
1	1	2	1	0,0027810	1	0,02	128,26	5,81	0,00	0,00	0,00
<b>Итого:</b>				<b>0,0037334</b>		<b>0,03</b>			<b>0,00</b>		

**Вещество: 2732 Керосин**

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	1	1	0,0034524	1	0,00	85,69	3,13	0,00	0,00	0,00
1	1	2	1	0,0100810	1	0,00	128,26	5,81	0,00	0,00	0,00
<b>Итого:</b>				<b>0,0135334</b>		<b>0,00</b>			<b>0,00</b>		

**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	14	1	0,0125248	1	0,28	10,86	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	15	1	0,0214963	1	0,48	10,86	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6001	3	0,0327000	1	0,11	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
<b>Итого:</b>				<b>0,0667211</b>		<b>0,87</b>			<b>0,00</b>		

**Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2**

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	6003	3	0,0003306	1	0,01	22,80	0,50	0,00	0,00	0,00
<b>Итого:</b>				<b>0,0003306</b>		<b>0,01</b>			<b>0,00</b>		

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

Изм.	Копуч	Лист	№ док	Подп.	Дата
------	-------	------	-------	-------	------

2875Б\08-1322-9971-ООС-01

Лист

153



1	1	14	1	0333	0,0000352	1	0,10	10,86	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	15	1	0333	0,0001037	1	0,29	10,86	0,50	0,00	0,00	0,00
<b>Итого:</b>					<b>0,1676259</b>		<b>0,53</b>			<b>0,00</b>		

**Группа суммации: 6053 Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора**

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	6003	3	0342	0,0001771	1	0,05	22,80	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6003	3	0344	0,0007792	1	0,02	22,80	0,50	0,00	0,00	0,00
<b>Итого:</b>					<b>0,0009563</b>		<b>0,07</b>			<b>0,00</b>		

**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	1	1	0301	0,0170666	1	0,05	85,69	3,13	0,00	0,00	0,00
1	1	2	1	0301	0,0498346	1	0,07	128,26	5,81	0,00	0,00	0,00
1	1	10	1	0301	0,0796926	1	0,07	137,22	2,51	0,00	0,00	0,00
1	1	6001	3	0301	0,0416000	1	0,70	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6003	3	0301	0,0003542	1	0,01	22,80	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	1	1	0330	0,0066667	1	0,01	85,69	3,13	0,00	0,00	0,00
1	1	2	1	0330	0,0194667	1	0,01	128,26	5,81	0,00	0,00	0,00
1	1	10	1	0330	0,1306536	1	0,05	137,22	2,51	0,00	0,00	0,00
1	1	6001	3	0330	0,0107000	1	0,07	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
<b>Итого:</b>					<b>0,3560350</b>		<b>0,66</b>			<b>0,00</b>		

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

**Группа суммации: 6205 Серы диоксид и фтористый водород**

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	1	1	0330	0,0066667	1	0,01	85,69	3,13	0,00	0,00	0,00
1	1	2	1	0330	0,0194667	1	0,01	128,26	5,81	0,00	0,00	0,00
1	1	10	1	0330	0,1306536	1	0,05	137,22	2,51	0,00	0,00	0,00
1	1	6001	3	0330	0,0107000	1	0,07	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6003	3	0342	0,0001771	1	0,05	22,80	0,50	0,00	0,00	0,00
<b>Итого:</b>					<b>0,1676641</b>		<b>0,11</b>			<b>0,00</b>		

Суммарное значение См/ПДК для группы рассчитано с учетом коэффициента неполной суммации 1,80

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



## Посты измерения фоновых концентраций

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

Код в-ва	Наименование вещества	Максимальная концентрация *					Средняя концентрация *
		Штиль	Север	Восток	Юг	Запад	
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,016000 0	0,016000 0	0,016000 0	0,016000 0	0,016000 0	0,0000000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,007000 0	0,007000 0	0,007000 0	0,007000 0	0,007000 0	0,0000000
0328	Углерод (Сажа)	0,010000 0	0,010000 0	0,010000 0	0,010000 0	0,010000 0	0,0000000
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,006000 0	0,006000 0	0,006000 0	0,006000 0	0,006000 0	0,0000000
0337	Углерод оксид	0,800000 0	0,800000 0	0,800000 0	0,800000 0	0,800000 0	0,0000000
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,700000 0	0,700000 0	0,700000 0	0,700000 0	0,700000 0	0,0000000
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	2,200000 0	2,200000 0	2,200000 0	2,200000 0	2,200000 0	0,0000000
0602	Бензол	0,001000 0	0,001000 0	0,001000 0	0,001000 0	0,001000 0	0,0000000
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,001000 0	0,001000 0	0,001000 0	0,001000 0	0,001000 0	0,0000000
0621	Метилбензол (Толуол)	0,005000 0	0,005000 0	0,005000 0	0,005000 0	0,005000 0	0,0000000

\* Фоновые концентрации измеряются в мг/м3 для веществ и долях приведенной ПДК для групп суммации

## Перебор метеопараметров при расчете

### Набор-автомат

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

### Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

### 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	Автомат	-370,00	3,00	370,00	3,00	690,00	0,00	74,00	69,00	2,00

### Расчетные точки

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			

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

2875Б\08-1322-9971-ООС-01

Лист

157

Изм.	Копуч	Лист	№ док	Подп.	Дата

1	-3176,50	3816,00	2,00	на границе жилой зоны	Р.Т. на границе жилой зоны (авто) из Полигон
2	-6122,40	3214,76	2,00	на границе жилой зоны	Р.Т. на границе жилой зоны (авто) из Полигон
3	-7538,43	6820,33	2,00	на границе жилой зоны	Р.Т. на границе жилой зоны (авто) из Полигон
4	-3893,51	7286,44	2,00	на границе жилой зоны	Р.Т. на границе жилой зоны (авто) из Полигон
5	-314,13	-141,40	2,00	на границе С33	Р.Т. на границе С33 (авто) из Объединённая С33
6	-124,27	329,27	2,00	на границе С33	Р.Т. на границе С33 (авто) из Объединённая С33
7	321,64	104,68	2,00	на границе С33	Р.Т. на границе С33 (авто) из Объединённая С33
8	108,62	-375,41	2,00	на границе С33	Р.Т. на границе С33 (авто) из Объединённая С33

**Максимальные концентрации по веществам  
(расчетные площадки)**

**Вещество: 0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)  
Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
0,00	3,00	0,02	0,0085122	0	0,50	-	-	-	-

**Вещество: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)  
Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
0,00	3,00	0,07	0,0007325	0	0,50	-	-	-	-

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

**Поле максимальных концентраций**

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
0,00	-66,00	0,43	0,0855069	272	0,50	0,08	0,0160000	0,08	0,0160000

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

**Поле максимальных концентраций**

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

Изм.	Копуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2875Б\08-1322-9971-ООС-01	Лист
							158

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
0,00	-66,00	0,05	0,0181911	272	0,50	0,02	0,0070000	0,02	0,0070000

**Вещество: 0328 Углерод (Сажа)**

**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
0,00	-66,00	0,14	0,0209268	272	0,51	0,07	0,0100000	0,07	0,0100000

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

**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
-74,00	141,00	0,08	0,0413065	118	2,67	0,01	0,0060000	0,01	0,0060000

**Вещество: 0333 Дигидросульфид (Сероводород)**

**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
0,00	3,00	0,31	0,0024594	9	0,50	-	-	-	-

**Вещество: 0337 Углерод оксид**

**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
0,00	-66,00	0,24	1,2246408	272	0,50	0,16	0,8000000	0,16	0,8000000

**Вещество: 0342 Фториды газообразные**

**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
0,00	3,00	0,03	0,0005973	0	0,50	-	-	-	-

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							
			Изм.	Копуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	

2875Б\08-1322-9971-ООС-01

Лист

159





Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
0,00	3,00	3,72E-03	0,0011149	0	0,50	-	-	-	-

**Вещество: 6006 Азота диоксид и оксид, мазутная зола, серы диоксид**  
**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
0,00	-66,00	0,41	-	272	0,50	-	-	-	-

**Вещество: 6035 Сероводород, формальдегид**  
**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
0,00	3,00	0,31	-	9	0,50	-	-	-	-

**Вещество: 6043 Серы диоксид и сероводород**  
**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
0,00	3,00	0,31	-	9	0,50	-	-	-	-

**Вещество: 6053 Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора**  
**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
0,00	3,00	0,04	-	0	0,50	-	-	-	-

**Вещество: 6204 Азота диоксид, серы диоксид**  
**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
0,00	-66,00	0,30	-	272	0,50	0,06	-	0,06	-

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

Изм.	Копуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2875Б\08-1322-9971-ООС-01	Лист
							161



8	108,62	-375,41	2,00	0,21	0,0421922	344	4,61	0,08	0,0160000	0,08	0,0160000	3
1	-3176,50	3816,00	2,00	0,08	0,0165469	140	1,61	0,08	0,0160000	0,08	0,0160000	4
2	-6122,40	3214,76	2,00	0,08	0,0163546	118	6,00	0,08	0,0160000	0,08	0,0160000	4
4	-3893,51	7286,44	2,00	0,08	0,0162868	152	6,00	0,08	0,0160000	0,08	0,0160000	4
3	-7538,43	6820,33	2,00	0,08	0,0162251	132	6,00	0,08	0,0160000	0,08	0,0160000	4

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

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высот <sup>a</sup> (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
6	-124,27	329,27	2,00	0,03	0,0120413	159	4,61	0,02	0,0070000	0,02	0,0070000	3
7	321,64	104,68	2,00	0,03	0,0118087	255	4,61	0,02	0,0070000	0,02	0,0070000	3
5	-314,13	-141,40	2,00	0,03	0,0117108	63	4,61	0,02	0,0070000	0,02	0,0070000	3
8	108,62	-375,41	2,00	0,03	0,0112491	344	4,61	0,02	0,0070000	0,02	0,0070000	3
1	-3176,50	3816,00	2,00	0,02	0,0070888	140	1,61	0,02	0,0070000	0,02	0,0070000	4
2	-6122,40	3214,76	2,00	0,02	0,0070575	118	6,00	0,02	0,0070000	0,02	0,0070000	4
4	-3893,51	7286,44	2,00	0,02	0,0070465	152	6,00	0,02	0,0070000	0,02	0,0070000	4
3	-7538,43	6820,33	2,00	0,02	0,0070365	132	6,00	0,02	0,0070000	0,02	0,0070000	4

**Вещество: 0328 Углерод (Сажа)**

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высот <sup>a</sup> (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
6	-124,27	329,27	2,00	0,10	0,0155494	160	3,33	0,07	0,0100000	0,07	0,0100000	3
7	321,64	104,68	2,00	0,10	0,0151920	255	3,33	0,07	0,0100000	0,07	0,0100000	3
5	-314,13	-141,40	2,00	0,10	0,0151629	62	3,33	0,07	0,0100000	0,07	0,0100000	3
8	108,62	-375,41	2,00	0,10	0,0145135	343	3,33	0,07	0,0100000	0,07	0,0100000	3
1	-3176,50	3816,00	2,00	0,07	0,0100945	140	4,47	0,07	0,0100000	0,07	0,0100000	4
2	-6122,40	3214,76	2,00	0,07	0,0100621	118	3,33	0,07	0,0100000	0,07	0,0100000	4
4	-3893,51	7286,44	2,00	0,07	0,0100501	152	4,47	0,07	0,0100000	0,07	0,0100000	4
3	-7538,43	6820,33	2,00	0,07	0,0100391	132	4,47	0,07	0,0100000	0,07	0,0100000	4

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

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высот <sup>a</sup> (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
6	-124,27	329,27	2,00	0,06	0,0289153	160	3,27	0,01	0,0060000	0,01	0,0060000	3
7	321,64	104,68	2,00	0,06	0,0277348	256	3,27	0,01	0,0060000	0,01	0,0060000	3
5	-314,13	-141,40	2,00	0,06	0,0275761	62	3,27	0,01	0,0060000	0,01	0,0060000	3
8	108,62	-375,41	2,00	0,05	0,0246393	343	4,00	0,01	0,0060000	0,01	0,0060000	3
1	-3176,50	3816,00	2,00	0,01	0,0063955	140	4,90	0,01	0,0060000	0,01	0,0060000	4
2	-6122,40	3214,76	2,00	0,01	0,0062566	118	4,90	0,01	0,0060000	0,01	0,0060000	4
4	-3893,51	7286,44	2,00	0,01	0,0062071	152	4,00	0,01	0,0060000	0,01	0,0060000	4
3	-7538,43	6820,33	2,00	0,01	0,0061618	132	4,90	0,01	0,0060000	0,01	0,0060000	4

**Вещество: 0333 Дигидросульфид (Сероводород)**

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высот <sup>a</sup> (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	-314,13	-141,40	2,00	8,40E-03	0,0000672	64	6,00	-	-	-	-	3
6	-124,27	329,27	2,00	7,63E-03	0,0000610	162	6,00	-	-	-	-	3

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

7	321,64	104,68	2,00	7,23E-03	0,0000578	253	6,00	-	-	-	-	3
8	108,62	-375,41	2,00	6,00E-03	0,0000480	341	6,00	-	-	-	-	3
1	-3176,50	3816,00	2,00	1,53E-04	0,0000012	140	6,00	-	-	-	-	4
2	-6122,40	3214,76	2,00	7,07E-05	0,0000006	118	6,00	-	-	-	-	4
4	-3893,51	7286,44	2,00	4,66E-05	0,0000004	152	6,00	-	-	-	-	4
3	-7538,43	6820,33	2,00	2,87E-05	0,0000002	132	6,00	-	-	-	-	4

**Вещество: 0337 Углерод оксид**

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высот а (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
6	-124,27	329,27	2,00	0,18	0,8825373	160	3,07	0,16	0,8000000	0,16	0,8000000	3
7	321,64	104,68	2,00	0,18	0,8787840	254	3,07	0,16	0,8000000	0,16	0,8000000	3
5	-314,13	-141,40	2,00	0,18	0,8784553	64	3,07	0,16	0,8000000	0,16	0,8000000	3
8	108,62	-375,41	2,00	0,17	0,8692202	344	4,29	0,16	0,8000000	0,16	0,8000000	3
1	-3176,50	3816,00	2,00	0,16	0,8015337	140	1,57	0,16	0,8000000	0,16	0,8000000	4
2	-6122,40	3214,76	2,00	0,16	0,8009708	118	3,07	0,16	0,8000000	0,16	0,8000000	4
4	-3893,51	7286,44	2,00	0,16	0,8007636	152	4,29	0,16	0,8000000	0,16	0,8000000	4
3	-7538,43	6820,33	2,00	0,16	0,8005836	132	6,00	0,16	0,8000000	0,16	0,8000000	4

**Вещество: 0342 Фториды газообразные**

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высот а (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	-314,13	-141,40	2,00	3,02E-03	0,0000605	65	6,00	-	-	-	-	3
7	321,64	104,68	2,00	3,02E-03	0,0000604	253	6,00	-	-	-	-	3
6	-124,27	329,27	2,00	2,96E-03	0,0000593	160	6,00	-	-	-	-	3
8	108,62	-375,41	2,00	2,52E-03	0,0000504	343	6,00	-	-	-	-	3
1	-3176,50	3816,00	2,00	5,32E-05	0,0000011	140	2,36	-	-	-	-	4
2	-6122,40	3214,76	2,00	3,26E-05	0,0000007	118	4,40	-	-	-	-	4
4	-3893,51	7286,44	2,00	2,59E-05	0,0000005	152	6,00	-	-	-	-	4
3	-7538,43	6820,33	2,00	2,05E-05	0,0000004	132	6,00	-	-	-	-	4

**Вещество: 0344 Фториды плохо растворимые**

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высот а (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	-314,13	-141,40	2,00	1,33E-03	0,0002660	65	6,00	-	-	-	-	3
7	321,64	104,68	2,00	1,33E-03	0,0002657	253	6,00	-	-	-	-	3
6	-124,27	329,27	2,00	1,30E-03	0,0002607	160	6,00	-	-	-	-	3
8	108,62	-375,41	2,00	1,11E-03	0,0002218	343	6,00	-	-	-	-	3
1	-3176,50	3816,00	2,00	2,34E-05	0,0000047	140	2,36	-	-	-	-	4
2	-6122,40	3214,76	2,00	1,43E-05	0,0000029	118	4,40	-	-	-	-	4
4	-3893,51	7286,44	2,00	1,14E-05	0,0000023	152	6,00	-	-	-	-	4
3	-7538,43	6820,33	2,00	9,03E-06	0,0000018	132	6,00	-	-	-	-	4

**Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)**

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высот а (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
7	321,64	104,68	2,00	7,68E-03	7,6837246E-03	254	6,00	-	-	-	-	3
6	-124,27	329,27	2,00	7,61E-03	7,6122556E-03	159	6,00	-	-	-	-	3

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

5	-314,13	-141,40	2,00	7,36E-03	7,3582922E-03	64	6,00	-	-	-	-	3
8	108,62	-375,41	2,00	6,37E-03	6,3659156E-03	344	6,00	-	-	-	-	3
1	-3176,50	3816,00	2,00	1,34E-04	1,3369566E-04	140	1,50	-	-	-	-	4
2	-6122,40	3214,76	2,00	8,25E-05	8,2455404E-05	118	6,00	-	-	-	-	4
4	-3893,51	7286,44	2,00	6,70E-05	6,7001863E-05	152	6,00	-	-	-	-	4
3	-7538,43	6820,33	2,00	5,28E-05	5,2790993E-05	132	6,00	-	-	-	-	4

**Вещество: 1325 Формальдегид**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высот а (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
7	321,64	104,68	2,00	0,01	0,0007185	254	6,00	-	-	-	-	3
6	-124,27	329,27	2,00	0,01	0,0007047	159	6,00	-	-	-	-	3
5	-314,13	-141,40	2,00	0,01	0,0006874	64	6,00	-	-	-	-	3
8	108,62	-375,41	2,00	0,01	0,0005883	344	6,00	-	-	-	-	3
1	-3176,50	3816,00	2,00	2,50E-04	0,0000125	140	1,50	-	-	-	-	4
2	-6122,40	3214,76	2,00	1,50E-04	0,0000075	118	6,00	-	-	-	-	4
4	-3893,51	7286,44	2,00	1,22E-04	0,0000061	152	6,00	-	-	-	-	4
3	-7538,43	6820,33	2,00	9,63E-05	0,0000048	132	6,00	-	-	-	-	4

**Вещество: 2732 Керосин**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высот а (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
7	321,64	104,68	2,00	2,17E-03	0,0026044	254	6,00	-	-	-	-	3
6	-124,27	329,27	2,00	2,13E-03	0,0025545	159	6,00	-	-	-	-	3
5	-314,13	-141,40	2,00	2,08E-03	0,0024916	64	6,00	-	-	-	-	3
8	108,62	-375,41	2,00	1,78E-03	0,0021326	344	6,00	-	-	-	-	3
1	-3176,50	3816,00	2,00	3,77E-05	0,0000453	140	1,50	-	-	-	-	4
2	-6122,40	3214,76	2,00	2,26E-05	0,0000272	118	6,00	-	-	-	-	4
4	-3893,51	7286,44	2,00	1,84E-05	0,0000221	152	6,00	-	-	-	-	4
3	-7538,43	6820,33	2,00	1,45E-05	0,0000175	132	6,00	-	-	-	-	4

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

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высот а (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	-314,13	-141,40	2,00	0,02	0,0235538	65	6,00	-	-	-	-	3
6	-124,27	329,27	2,00	0,02	0,0220080	162	6,00	-	-	-	-	3
7	321,64	104,68	2,00	0,02	0,0212514	253	6,00	-	-	-	-	3
8	108,62	-375,41	2,00	0,02	0,0182101	342	6,00	-	-	-	-	3
1	-3176,50	3816,00	2,00	4,35E-04	0,0004355	140	6,00	-	-	-	-	4
2	-6122,40	3214,76	2,00	2,29E-04	0,0002287	118	6,00	-	-	-	-	4
4	-3893,51	7286,44	2,00	1,65E-04	0,0001645	152	6,00	-	-	-	-	4
3	-7538,43	6820,33	2,00	1,14E-04	0,0001140	132	6,00	-	-	-	-	4

**Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высот а (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	-314,13	-141,40	2,00	3,76E-04	0,0001129	65	6,00	-	-	-	-	3

Инва. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №



7	321,64	104,68	2,00	4,35E-03	-	253	6,00	-	-	-	-	3
6	-124,27	329,27	2,00	4,27E-03	-	160	6,00	-	-	-	-	3
8	108,62	-375,41	2,00	3,63E-03	-	343	6,00	-	-	-	-	3
1	-3176,50	3816,00	2,00	7,66E-05	-	140	2,36	-	-	-	-	4
2	-6122,40	3214,76	2,00	4,69E-05	-	118	4,40	-	-	-	-	4
4	-3893,51	7286,44	2,00	3,73E-05	-	152	6,00	-	-	-	-	4
3	-7538,43	6820,33	2,00	2,96E-05	-	132	6,00	-	-	-	-	4

**Вещество: 6204 Азота диоксид, серы диоксид**

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высот а (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
6	-124,27	329,27	2,00	0,18	-	160	4,65	0,06	-	0,06	-	3
7	321,64	104,68	2,00	0,18	-	255	3,61	0,06	-	0,06	-	3
5	-314,13	-141,40	2,00	0,17	-	63	3,61	0,06	-	0,06	-	3
8	108,62	-375,41	2,00	0,16	-	344	4,65	0,06	-	0,06	-	3
1	-3176,50	3816,00	2,00	0,06	-	140	6,00	0,06	-	0,06	-	4
2	-6122,40	3214,76	2,00	0,06	-	118	6,00	0,06	-	0,06	-	4
4	-3893,51	7286,44	2,00	0,06	-	152	4,65	0,06	-	0,06	-	4
3	-7538,43	6820,33	2,00	0,06	-	132	4,65	0,06	-	0,06	-	4

**Вещество: 6205 Серы диоксид и фтористый водород**

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высот а (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
6	-124,27	329,27	2,00	0,03	-	160	3,73	-	-	-	-	3
7	321,64	104,68	2,00	0,03	-	256	3,73	-	-	-	-	3
5	-314,13	-141,40	2,00	0,03	-	62	3,73	-	-	-	-	3
8	108,62	-375,41	2,00	0,02	-	343	3,73	-	-	-	-	3
1	-3176,50	3816,00	2,00	4,65E-04	-	140	4,73	-	-	-	-	4
2	-6122,40	3214,76	2,00	3,03E-04	-	118	4,73	-	-	-	-	4
4	-3893,51	7286,44	2,00	2,45E-04	-	152	4,73	-	-	-	-	4
3	-7538,43	6820,33	2,00	1,89E-04	-	132	4,73	-	-	-	-	4

Инва. № подл.	
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Копуч	Лист	№ док	Подп.	Дата
------	-------	------	-------	-------	------

2875Б\08-1322-9971-ООС-01



**Г.2 Расчёт рассеивания выбросов загрязняющих веществ при бурении скважины**

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

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

**Предприятие: 2875Б\08, Западно-Вешенское месторождение**

Город: 63, Самара

Район: 25, Кинельский район

Адрес предприятия:

Разработчик:

ИНН:

ОКПО:

Отрасль:

Величина нормативной санзоны: 0 м

**ВИД: 1, Существующее положение**

**ВР: 2, бурение**

**Расчетные константы: S=999999,99**

**Расчет: «Расчет рассеивания по МРР-2017» (лето)**

**Метеорологические параметры**

Расчетная температура наиболее холодного месяца, °С:	-13,5
Расчетная температура наиболее теплого месяца, °С:	20,4
Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы:	160
U* – скорость ветра, наблюдаемая на данной местности, повторяемость превышения которой находится в пределах 5%, м/с:	5
Плотность атмосферного воздуха, кг/м <sup>3</sup> :	0
Скорость звука, м/с:	0

**Структура предприятия (площадки, цеха)**

1 -
1 -

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №								Лист
Изм.	Копуч	Лист	№док	Подп.	Дата	2875Б\08-1322-9971-ООС-01				

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	
Коп.уч	
Лист	
№ док	
Подп.	
Дата	

### 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.

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/с)	Скорость ГВС (м/с)	Плотность ГВС, (кг/куб.м)	Темп. ГВС (°С)	Ширина источ. (м)	Отклонение выброса, град		Кэф. рел.	Координаты			
												Угол	Направл.		X1 (м)	Y1 (м)	X2 (м)	Y2 (м)
<b>№ пл.: 1, № цеха: 1</b>																		
+	3	ДЭС-292 при бурении	1	1	5,00	0,15	1,17	66,32	1,29	400,00	0,00	-	-	1	0,00	12,00	0,00	0,00

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)	0,0498346	0,238899	1	0,07	128,26	5,81	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0080981	0,038821	1	0,01	128,26	5,81	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод (Сажа)	0,0023175	0,010665	1	0,00	128,26	5,81	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0194667	0,093320	1	0,01	128,26	5,81	0,00	0,00	0,00
0337	Углерод оксид	0,0125722	0,060658	1	0,00	128,26	5,81	0,00	0,00	0,00
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000003	0,000001	1	0,01	128,26	5,81	0,00	0,00	0,00
1325	Формальдегид	0,0027810	0,013331	1	0,02	128,26	5,81	0,00	0,00	0,00
2732	Керосин	0,0100810	0,047993	1	0,00	128,26	5,81	0,00	0,00	0,00

+	5	ДЭС-500 при бурении	1	1	7,00	0,20	2,58	82,23	1,29	400,00	0,00	-	-	1	0,00	15,00	0,00	0,00
---	---	---------------------	---	---	------	------	------	-------	------	--------	------	---	---	---	------	-------	------	------

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)	0,0853334	0,256000	1	0,05	195,25	6,83	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0138667	0,041600	1	0,00	195,25	6,83	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод (Сажа)	0,0039683	0,011429	1	0,00	195,25	6,83	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0333333	0,100000	1	0,01	195,25	6,83	0,00	0,00	0,00
0337	Углерод оксид	0,0215278	0,065000	1	0,00	195,25	6,83	0,00	0,00	0,00
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000005	0,000002	1	0,01	195,25	6,83	0,00	0,00	0,00

2875Б\08-1322-9971-ООС-01

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Коп.уч	1325	Формальдегид	0,0047619	0,014286	1	0,01	195,25	6,83	0,00	0,00	0,00									
		2732	Керосин	0,0172619	0,051429	1	0,00	195,25	6,83	0,00	0,00	0,00									
Лист		+	7	Дизель 583 при бурении	1	1	7,00	0,20	2,33	74,05	1,29	400,00	0,00	-	-	1	0,00	18,00	0,00	0,00	
№доку	Подп.	Дата	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)	0,0994986	0,948480	1	0,06	184,89	6,26	0,00	0,00	0,00								
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0161685	0,154128	1	0,00	184,89	6,26	0,00	0,00	0,00								
			0328	Углерод (Сажа)	0,0046270	0,042343	1	0,00	184,89	6,26	0,00	0,00	0,00								
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0388667	0,370500	1	0,01	184,89	6,26	0,00	0,00	0,00								
			0337	Углерод оксид	0,0251014	0,240825	1	0,00	184,89	6,26	0,00	0,00	0,00								
			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000006	0,000006	1	0,01	184,89	6,26	0,00	0,00	0,00								
			1325	Формальдегид	0,0055524	0,052929	1	0,01	184,89	6,26	0,00	0,00	0,00								
			2732	Керосин	0,0201274	0,190543	1	0,00	184,89	6,26	0,00	0,00	0,00								
			+	11	ПКН-2С при бурении	1	1	10,00	0,30	1,00	14,15	1,29	400,00	0,00	-	-	1	-15,00	25,00	0,00	0,00
№доку	Подп.	Дата	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)	0,0796926	1,054009	1	0,07	137,22	2,51	0,00	0,00	0,00								
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0129501	0,171276	1	0,01	137,22	2,51	0,00	0,00	0,00								
			0328	Углерод (Сажа)	0,0273874	0,362224	1	0,03	137,22	2,51	0,00	0,00	0,00								
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,1306536	1,728014	1	0,05	137,22	2,51	0,00	0,00	0,00								
			0337	Углерод оксид	0,1162365	1,537334	1	0,00	137,22	2,51	0,00	0,00	0,00								
			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	5,7910000E-08	7,653500E-07	1	0,00	137,22	2,51	0,00	0,00	0,00								
			2904	Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)	0,0023471	0,031018	1	0,04	137,22	2,51	0,00	0,00	0,00								
			+	14	Емкость для дизтоплива	1	1	4,00	0,05	0,00	2,24	1,29	21,00	0,00	-	-	1	-18,00	0,00	0,00	0,00
№доку	Подп.	Дата	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)	0,0000352	0,000008	1	0,10	10,86	0,50	0,00	0,00	0,00								
			2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0125248	0,002770	1	0,28	10,86	0,50	0,00	0,00	0,00								
			+	15	Емкость для мазута	1	1	4,00	0,05	0,00	2,24	1,29	21,00	0,00	-	-	1	-20,00	0,00	0,00	0,00
№доку	Подп.	Дата	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)	0,0001037	0,000010	1	0,29	10,86	0,50	0,00	0,00	0,00								
			2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0214963	0,002160	1	0,48	10,86	0,50	0,00	0,00	0,00								

2875Б\08-1322-9971-ОСС-01





**Вещество: 2904 Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)**

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	11	1	0,0023471	1	0,04	137,22	2,51	0,00	0,00	0,00
<b>Итого:</b>				<b>0,0023471</b>		<b>0,04</b>			<b>0,00</b>		

**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: 6006 Азота диоксид и оксид, мазутная зола, 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	3	1	0301	0,0498346	1	0,07	128,26	5,81	0,00	0,00	0,00
1	1	5	1	0301	0,0853334	1	0,05	195,25	6,83	0,00	0,00	0,00
1	1	7	1	0301	0,0994986	1	0,06	184,89	6,26	0,00	0,00	0,00
1	1	11	1	0301	0,0796926	1	0,07	137,22	2,51	0,00	0,00	0,00
1	1	3	1	0304	0,0080981	1	0,01	128,26	5,81	0,00	0,00	0,00
1	1	5	1	0304	0,0138667	1	0,00	195,25	6,83	0,00	0,00	0,00
1	1	7	1	0304	0,0161685	1	0,00	184,89	6,26	0,00	0,00	0,00
1	1	11	1	0304	0,0129501	1	0,01	137,22	2,51	0,00	0,00	0,00
1	1	3	1	0330	0,0194667	1	0,01	128,26	5,81	0,00	0,00	0,00
1	1	5	1	0330	0,0333333	1	0,01	195,25	6,83	0,00	0,00	0,00
1	1	7	1	0330	0,0388667	1	0,01	184,89	6,26	0,00	0,00	0,00
1	1	11	1	0330	0,1306536	1	0,05	137,22	2,51	0,00	0,00	0,00
1	1	11	1	2904	0,0023471	1	0,04	137,22	2,51	0,00	0,00	0,00
<b>Итого:</b>					<b>0,5901100</b>		<b>0,40</b>			<b>0,00</b>		

**Группа суммации: 6035 Сероводород, формальдегид**

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	14	1	0333	0,0000352	1	0,10	10,86	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	15	1	0333	0,0001037	1	0,29	10,86	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	3	1	1325	0,0027810	1	0,02	128,26	5,81	0,00	0,00	0,00
1	1	5	1	1325	0,0047619	1	0,01	195,25	6,83	0,00	0,00	0,00
1	1	7	1	1325	0,0055524	1	0,01	184,89	6,26	0,00	0,00	0,00
<b>Итого:</b>					<b>0,0132342</b>		<b>0,43</b>			<b>0,00</b>		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

### 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	3	1	0330	0,0194667	1	0,01	128,26	5,81	0,00	0,00	0,00
1	1	5	1	0330	0,0333333	1	0,01	195,25	6,83	0,00	0,00	0,00
1	1	7	1	0330	0,0388667	1	0,01	184,89	6,26	0,00	0,00	0,00
1	1	11	1	0330	0,1306536	1	0,05	137,22	2,51	0,00	0,00	0,00
1	1	14	1	0333	0,0000352	1	0,10	10,86	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	15	1	0333	0,0001037	1	0,29	10,86	0,50	0,00	0,00	0,00
<b>Итого:</b>					<b>0,2224592</b>		<b>0,47</b>			<b>0,00</b>		

### 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	3	1	0301	0,0498346	1	0,07	128,26	5,81	0,00	0,00	0,00
1	1	5	1	0301	0,0853334	1	0,05	195,25	6,83	0,00	0,00	0,00
1	1	7	1	0301	0,0994986	1	0,06	184,89	6,26	0,00	0,00	0,00
1	1	11	1	0301	0,0796926	1	0,07	137,22	2,51	0,00	0,00	0,00
1	1	3	1	0330	0,0194667	1	0,01	128,26	5,81	0,00	0,00	0,00
1	1	5	1	0330	0,0333333	1	0,01	195,25	6,83	0,00	0,00	0,00
1	1	7	1	0330	0,0388667	1	0,01	184,89	6,26	0,00	0,00	0,00
1	1	11	1	0330	0,1306536	1	0,05	137,22	2,51	0,00	0,00	0,00
<b>Итого:</b>					<b>0,5366795</b>		<b>0,21</b>			<b>0,00</b>		

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

### Группа суммации: 6205 Серы диоксид и фтористый водород

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	3	1	0330	0,0194667	1	0,01	128,26	5,81	0,00	0,00	0,00
1	1	5	1	0330	0,0333333	1	0,01	195,25	6,83	0,00	0,00	0,00
1	1	7	1	0330	0,0388667	1	0,01	184,89	6,26	0,00	0,00	0,00
1	1	11	1	0330	0,1306536	1	0,05	137,22	2,51	0,00	0,00	0,00
<b>Итого:</b>					<b>0,2223203</b>		<b>0,04</b>			<b>0,00</b>		

Суммарное значение См/ПДК для группы рассчитано с учетом коэффициента неполной суммации 1,80

### 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) оксид)	ПДК м/р	0,2000000	0,2000000	ПДК с/с	0,0400000	0,0400000	1	Да	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,4000000	0,4000000	ПДК с/с	0,0600000	0,0600000	1	Да	Нет
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,1500000	0,1500000	ПДК с/с	0,0500000	0,0500000	1	Да	Нет

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Лист

2875Б\08-1322-9971-ООС-01

174

Изм.	Копуч	Лист	№ док	Подп.	Дата
------	-------	------	-------	-------	------

0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0,5000000	0,5000000	ПДК с/с	0,0500000	0,0500000	1	Да	Нет
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДК м/р	0,0080000	0,0080000	-	-	-	1	Нет	Нет
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,0000000	5,0000000	ПДК с/с	3,0000000	3,0000000	1	Да	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДК м/р	0,0000100	0,0000100	ПДК с/с	0,0000010	0,0000010	1	Нет	Нет
1325	Формальдегид	ПДК м/р	0,0500000	0,0500000	ПДК с/с	0,0100000	0,0100000	1	Нет	Нет
2732	Керосин	ОБУВ	1,2000000	1,2000000	-	-	-	1	Нет	Нет
2754	Углеводороды предельные С12-С19	ПДК м/р	1,0000000	1,0000000	-	-	-	1	Нет	Нет
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)	ПДК м/р	0,0100000	0,0100000	ПДК с/с	0,0020000	0,0020000	1	Нет	Нет
6006	Группа суммации: Азота диоксид и оксид, мазутная зола, серы диоксид	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет
6035	Группа суммации: Сероводород,	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет
6043	Группа суммации: Серы диоксид и сероводород	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет
6204	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Азота диоксид, серы	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Да	Нет
6205	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,8": Серы диоксид и фтористый	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	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.

### Посты измерения фоновых концентраций

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

Код в-ва	Наименование вещества	Максимальная концентрация *					Средняя концентрация *
		Штиль	Север	Восток	Юг	Запад	
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0160000	0,0160000	0,0160000	0,0160000	0,0160000	0,0000000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0070000	0,0070000	0,0070000	0,0070000	0,0070000	0,0000000
0328	Углерод (Сажа)	0,0100000	0,0100000	0,0100000	0,0100000	0,0100000	0,0000000
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0060000	0,0060000	0,0060000	0,0060000	0,0060000	0,0000000
0337	Углерод оксид	0,8000000	0,8000000	0,8000000	0,8000000	0,8000000	0,0000000
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5	0,7000000	0,7000000	0,7000000	0,7000000	0,7000000	0,0000000
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10	2,2000000	2,2000000	2,2000000	2,2000000	2,2000000	0,0000000
0602	Бензол	0,0010000	0,0010000	0,0010000	0,0010000	0,0010000	0,0000000
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,0010000	0,0010000	0,0010000	0,0010000	0,0010000	0,0000000
0621	Метилбензол (Толуол)	0,0050000	0,0050000	0,0050000	0,0050000	0,0050000	0,0000000

\* Фоновые концентрации измеряются в мг/м3 для веществ и долях приведенной ПДК для групп суммации

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







-24,00	-18,00	0,32	0,0025226	256	0,50	-	-	-	-
--------	--------	------	-----------	-----	------	---	---	---	---

**Вещество: 0337 Углерод оксид**

**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
-172,00	51,00	0,17	0,8254506	170	3,35	0,16	0,8000000	0,16	0,8000000

**Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)**

**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
124,00	-87,00	0,02	0,0000002	321	6,00	-	-	-	-

**Вещество: 1325 Формальдегид**

**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
-24,00	-156,00	0,04	0,0019369	262	6,00	-	-	-	-

**Вещество: 2732 Керосин**

**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
-24,00	-156,00	5,85E-03	0,0070212	262	6,00	-	-	-	-

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

**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
-24,00	-18,00	0,62	0,6152540	255	0,50	-	-	-	-

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	

Изм.	Копуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2875Б\08-1322-9971-ООС-01	Лист
							178

Вещество: 2904 Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
50,00	-87,00	0,04	0,0004347	300	2,50	-	-	-	-

Вещество: 6006 Азота диоксид и оксид, мазутная зола, серы диоксид

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
124,00	-87,00	0,33	-	321	5,19	-	-	-	-

Вещество: 6035 Сероводород, формальдегид

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
-24,00	-18,00	0,32	-	256	0,52	-	-	-	-

Вещество: 6043 Серы диоксид и сероводород

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
-24,00	-18,00	0,32	-	256	0,53	-	-	-	-

Вещество: 6204 Азота диоксид, серы диоксид

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
124,00	-87,00	0,23	-	321	6,00	0,06	-	0,06	-

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

Изм.	Копуч	Лист	№ док	Подп.	Дата
------	-------	------	-------	-------	------

2875Б\08-1322-9971-ООС-01

**Вещество: 6205 Серы диоксид и фтористый водород  
Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
124,00	-87,00	0,03	-	321	4,48	-	-	-	-

**Результаты расчета по веществам  
(расчетные точки)**

Типы точек:

- 0 - расчетная точка пользователя
- 1 - точка на границе охранной зоны
- 2 - точка на границе производственной зоны
- 3 - точка на границе СЗЗ
- 4 - на границе жилой зоны
- 5 - на границе застройки

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

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высот а (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
6	-124,27	329,27	2,00	0,25	0,0494924	159	6,00	0,08	0,0160000	0,08	0,0160000	3
7	321,64	104,68	2,00	0,25	0,0492449	255	6,00	0,08	0,0160000	0,08	0,0160000	3
5	-314,13	-141,40	2,00	0,24	0,0482646	63	6,00	0,08	0,0160000	0,08	0,0160000	3
8	108,62	-375,41	2,00	0,23	0,0450191	344	6,00	0,08	0,0160000	0,08	0,0160000	3
1	-3176,50	3816,00	2,00	0,08	0,0168155	140	1,50	0,08	0,0160000	0,08	0,0160000	4
2	-6122,40	3214,76	2,00	0,08	0,0164561	118	1,50	0,08	0,0160000	0,08	0,0160000	4
4	-3893,51	7286,44	2,00	0,08	0,0163411	152	1,50	0,08	0,0160000	0,08	0,0160000	4
3	-7538,43	6820,33	2,00	0,08	0,0162592	132	6,00	0,08	0,0160000	0,08	0,0160000	4

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

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высот а (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
6	-124,27	329,27	2,00	0,03	0,0124425	159	6,00	0,02	0,0070000	0,02	0,0070000	3
7	321,64	104,68	2,00	0,03	0,0124023	255	6,00	0,02	0,0070000	0,02	0,0070000	3
5	-314,13	-141,40	2,00	0,03	0,0122430	63	6,00	0,02	0,0070000	0,02	0,0070000	3
8	108,62	-375,41	2,00	0,03	0,0117156	344	6,00	0,02	0,0070000	0,02	0,0070000	3
1	-3176,50	3816,00	2,00	0,02	0,0071325	140	1,50	0,02	0,0070000	0,02	0,0070000	4
2	-6122,40	3214,76	2,00	0,02	0,0070741	118	1,50	0,02	0,0070000	0,02	0,0070000	4
4	-3893,51	7286,44	2,00	0,02	0,0070554	152	1,50	0,02	0,0070000	0,02	0,0070000	4
3	-7538,43	6820,33	2,00	0,02	0,0070421	132	6,00	0,02	0,0070000	0,02	0,0070000	4

**Вещество: 0328 Углерод (Сажа)**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высот а (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
6	-124,27	329,27	2,00	0,09	0,0142387	160	3,35	0,07	0,0100000	0,07	0,0100000	3
7	321,64	104,68	2,00	0,09	0,0140703	256	3,87	0,07	0,0100000	0,07	0,0100000	3
5	-314,13	-141,40	2,00	0,09	0,0140451	61	3,87	0,07	0,0100000	0,07	0,0100000	3

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

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

2875Б\08-1322-9971-ООС-01

8	108,62	-375,41	2,00	0,09	0,0134986	343	3,87	0,07	0,0100000	0,07	0,0100000	3
1	-3176,50	3816,00	2,00	0,07	0,0100791	140	6,00	0,07	0,0100000	0,07	0,0100000	4
2	-6122,40	3214,76	2,00	0,07	0,0100503	118	6,00	0,07	0,0100000	0,07	0,0100000	4
4	-3893,51	7286,44	2,00	0,07	0,0100403	152	5,19	0,07	0,0100000	0,07	0,0100000	4
3	-7538,43	6820,33	2,00	0,07	0,0100314	132	5,19	0,07	0,0100000	0,07	0,0100000	4

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

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высот а (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
6	-124,27	329,27	2,00	0,06	0,0295622	160	4,48	0,01	0,0060000	0,01	0,0060000	3
7	321,64	104,68	2,00	0,06	0,0288793	256	4,48	0,01	0,0060000	0,01	0,0060000	3
5	-314,13	-141,40	2,00	0,06	0,0285793	62	4,48	0,01	0,0060000	0,01	0,0060000	3
8	108,62	-375,41	2,00	0,05	0,0259392	343	5,19	0,01	0,0060000	0,01	0,0060000	3
1	-3176,50	3816,00	2,00	0,01	0,0064711	140	1,50	0,01	0,0060000	0,01	0,0060000	4
2	-6122,40	3214,76	2,00	0,01	0,0062923	118	6,00	0,01	0,0060000	0,01	0,0060000	4
4	-3893,51	7286,44	2,00	0,01	0,0062340	152	6,00	0,01	0,0060000	0,01	0,0060000	4
3	-7538,43	6820,33	2,00	0,01	0,0061817	132	6,00	0,01	0,0060000	0,01	0,0060000	4

**Вещество: 0333 Дигидросульфид (Сероводород)**

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высот а (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	-314,13	-141,40	2,00	8,40E-03	0,0000672	64	6,00	-	-	-	-	3
6	-124,27	329,27	2,00	7,63E-03	0,0000610	162	6,00	-	-	-	-	3
7	321,64	104,68	2,00	7,23E-03	0,0000578	253	6,00	-	-	-	-	3
8	108,62	-375,41	2,00	6,00E-03	0,0000480	341	6,00	-	-	-	-	3
1	-3176,50	3816,00	2,00	1,53E-04	0,0000012	140	6,00	-	-	-	-	4
2	-6122,40	3214,76	2,00	7,07E-05	0,0000006	118	6,00	-	-	-	-	4
4	-3893,51	7286,44	2,00	4,66E-05	0,0000004	152	6,00	-	-	-	-	4
3	-7538,43	6820,33	2,00	2,87E-05	0,0000002	132	6,00	-	-	-	-	4

**Вещество: 0337 Углерод оксид**

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высот а (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
6	-124,27	329,27	2,00	0,16	0,8190463	160	3,87	0,16	0,8000000	0,16	0,8000000	3
7	321,64	104,68	2,00	0,16	0,8183444	256	3,87	0,16	0,8000000	0,16	0,8000000	3
5	-314,13	-141,40	2,00	0,16	0,8181919	62	3,87	0,16	0,8000000	0,16	0,8000000	3
8	108,62	-375,41	2,00	0,16	0,8158645	343	4,48	0,16	0,8000000	0,16	0,8000000	3
1	-3176,50	3816,00	2,00	0,16	0,8003624	140	6,00	0,16	0,8000000	0,16	0,8000000	4
2	-6122,40	3214,76	2,00	0,16	0,8002304	118	6,00	0,16	0,8000000	0,16	0,8000000	4
4	-3893,51	7286,44	2,00	0,16	0,8001844	152	6,00	0,16	0,8000000	0,16	0,8000000	4
3	-7538,43	6820,33	2,00	0,16	0,8001432	132	5,19	0,16	0,8000000	0,16	0,8000000	4

**Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)**

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высот а (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
7	321,64	104,68	2,00	0,01	0,0000001	255	6,00	-	-	-	-	3

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

Изм.	Копуч	Лист	№ док	Подп.	Дата
------	-------	------	-------	-------	------

2875Б\08-1322-9971-ООС-01









**Г.3 Расчёт рассеивания выбросов загрязняющих веществ при креплении скважины**

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

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

**Предприятие: 2875Б\08, Западно-Вешенское месторождение**

Город: 63, Самара

Район: 25, Кинельский район

Адрес предприятия:

Разработчик:

ИНН:

ОКПО:

Отрасль:

Величина нормативной санзоны: 0 м

**ВИД: 1, Существующее положение**

**ВР: 3, крепление**

**Расчетные константы: S=999999,99**

**Расчет: «Расчет рассеивания по МРР-2017» (лето)**

**Метеорологические параметры**

Расчетная температура наиболее холодного месяца, °С:	-13,5
Расчетная температура наиболее теплого месяца, °С:	20,4
Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы:	160
U* – скорость ветра, наблюдаемая на данной местности, повторяемость превышения которой находится в пределах 5%, м/с:	5
Плотность атмосферного воздуха, кг/м <sup>3</sup> :	0
Скорость звука, м/с:	0

**Структура предприятия (площадки, цеха)**

1 -
1 -

Инд. № подл.	Взам. инв. №
Подпись и дата	

Изм.	Колуч	Лист	№док	Подп.	Дата	2875Б\08-1322-9971-ООС-01	Лист
							185

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	
Коп.уч.	
Лист	
Надок	
Подп.	
Дата	

### 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.

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/с)	Скорость ГВС (м/с)	Плотность ГВС, (кг/куб.м)	Темп. ГВС (°С)	Ширина источ. (м)	Отклонение выброса, град		Кэф. рел.	Координаты			
												Угол	Направл.		X1 (м)	Y1 (м)	X2 (м)	Y2 (м)
№ пл.: 1, № цеха: 1																		
+	4	ДЭС-292 крепление	1	1	5,00	0,15	1,17	66,32	1,29	400,00	0,00	-	-	1	0,00	12,00	0,00	0,00

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)	0,0498346	0,025088	1	0,07	128,26	5,81	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0080981	0,004077	1	0,01	128,26	5,81	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод (Сажа)	0,0023175	0,001120	1	0,00	128,26	5,81	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0194667	0,009800	1	0,01	128,26	5,81	0,00	0,00	0,00
0337	Углерод оксид	0,0125722	0,006370	1	0,00	128,26	5,81	0,00	0,00	0,00
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000003	1,500000E-07	1	0,01	128,26	5,81	0,00	0,00	0,00
1325	Формальдегид	0,0027810	0,001400	1	0,02	128,26	5,81	0,00	0,00	0,00
2732	Керосин	0,0100810	0,005040	1	0,00	128,26	5,81	0,00	0,00	0,00

+	6	ДЭС-500 при креплении	1	1	7,00	0,20	2,58	82,23	1,29	400,00	0,00	-	-	1	0,00	15,00	0,00	0,00
---	---	-----------------------	---	---	------	------	------	-------	------	--------	------	---	---	---	------	-------	------	------

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)	0,0853334	0,110643	1	0,05	195,25	6,83	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0138667	0,017980	1	0,00	195,25	6,83	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод (Сажа)	0,0039683	0,004939	1	0,00	195,25	6,83	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0333333	0,043220	1	0,01	195,25	6,83	0,00	0,00	0,00
0337	Углерод оксид	0,0215278	0,028093	1	0,00	195,25	6,83	0,00	0,00	0,00
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000005	6,800000E-07	1	0,01	195,25	6,83	0,00	0,00	0,00

2875Б\08-1322-9971-ООС-01

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Коп. Уч.	Лист	1325	Формальдегид				0,0047619	0,006174	1	0,01	195,25	6,83	0,00	0,00	0,00						
			2732	Керосин				0,0172619	0,022227	1	0,00	195,25	6,83	0,00	0,00	0,00						
Надок	Подп.	Дата	+	12	ПКН-2С при креплении		1	1	10,00	0,30	1,00	14,15	1,29	400,00	0,00	-	-	1	-15,00	25,00	0,00	0,00
			Код в-ва	Наименование вещества				Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)		F	Лето			Зима							
2875Б\08-1322-9971-ООС-01			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)				0,0796926	0,110716		1	0,07	137,22	2,51	0,00	0,00	0,00					
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)				0,0129501	0,017991		1	0,01	137,22	2,51	0,00	0,00	0,00					
			0328	Углерод (Сажа)				0,0273874	0,038049		1	0,03	137,22	2,51	0,00	0,00	0,00					
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)				0,1306536	0,181516		1	0,05	137,22	2,51	0,00	0,00	0,00					
			0337	Углерод оксид				0,1162365	0,161486		1	0,00	137,22	2,51	0,00	0,00	0,00					
			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)				5,7910000E-08	8,039000E-08		1	0,00	137,22	2,51	0,00	0,00	0,00					
			2904	Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)				0,0023471	0,003258		1	0,04	137,22	2,51	0,00	0,00	0,00					
			+	14	Емкость для дизтоплива		1	1	4,00	0,05	0,00	2,24	1,29	21,00	0,00	-	-	1	-18,00	0,00	0,00	0,00
2875Б\08-1322-9971-ООС-01			Код в-ва	Наименование вещества				Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)		F	Лето			Зима							
			0333	Дигидросульфид (Сероводород)				0,0000352	0,000008		1	0,10	10,86	0,50	0,00	0,00	0,00					
			2754	Углеводороды предельные C12-C19				0,0125248	0,002770		1	0,28	10,86	0,50	0,00	0,00	0,00					
+	15	Емкость для мазута		1	1	4,00	0,05	0,00	2,24	1,29	21,00	0,00	-	-	1	-20,00	0,00	0,00	0,00			
2875Б\08-1322-9971-ООС-01			Код в-ва	Наименование вещества				Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)		F	Лето			Зима							
			0333	Дигидросульфид (Сероводород)				0,0001037	0,000010		1	0,29	10,86	0,50	0,00	0,00	0,00					
			2754	Углеводороды предельные C12-C19				0,0214963	0,002160		1	0,48	10,86	0,50	0,00	0,00	0,00					
			+	6002	Строительная техника при цементировании		1	3	5,00	0,00	0,00	0,00	1,29	0,00	10,00	-	-	1	-8,00	-2,00	10,50	-2,50
2875Б\08-1322-9971-ООС-01			Код в-ва	Наименование вещества				Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)		F	Лето			Зима							
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)				0,0312000	0,007400		1	0,53	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00					
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)				0,0051000	0,001200		1	0,04	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00					
			0328	Углерод (Сажа)				0,0050000	0,001200		1	0,11	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00					
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)				0,0080000	0,001900		1	0,05	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00					
			0337	Углерод оксид				0,1955000	0,046400		1	0,13	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00					
			2754	Углеводороды предельные C12-C19				0,0245000	0,005800		1	0,08	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00					
187	Лист																					





№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	12	1	0,0023471	1	0,04	137,22	2,51	0,00	0,00	0,00
<b>Итого:</b>				<b>0,0023471</b>		<b>0,04</b>			<b>0,00</b>		

### 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: 6006 Азота диоксид и оксид, мазутная зола, 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	4	1	0301	0,0498346	1	0,07	128,26	5,81	0,00	0,00	0,00
1	1	6	1	0301	0,0853334	1	0,05	195,25	6,83	0,00	0,00	0,00
1	1	12	1	0301	0,0796926	1	0,07	137,22	2,51	0,00	0,00	0,00
1	1	6002	3	0301	0,0312000	1	0,53	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	4	1	0304	0,0080981	1	0,01	128,26	5,81	0,00	0,00	0,00
1	1	6	1	0304	0,0138667	1	0,00	195,25	6,83	0,00	0,00	0,00
1	1	12	1	0304	0,0129501	1	0,01	137,22	2,51	0,00	0,00	0,00
1	1	6002	3	0304	0,0051000	1	0,04	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	4	1	0330	0,0194667	1	0,01	128,26	5,81	0,00	0,00	0,00
1	1	6	1	0330	0,0333333	1	0,01	195,25	6,83	0,00	0,00	0,00
1	1	12	1	0330	0,1306536	1	0,05	137,22	2,51	0,00	0,00	0,00
1	1	6002	3	0330	0,0080000	1	0,05	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	12	1	2904	0,0023471	1	0,04	137,22	2,51	0,00	0,00	0,00
<b>Итого:</b>					<b>0,4798762</b>		<b>0,94</b>			<b>0,00</b>		

### Группа суммации: 6035 Сероводород, формальдегид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	14	1	0333	0,0000352	1	0,10	10,86	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	15	1	0333	0,0001037	1	0,29	10,86	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	4	1	1325	0,0027810	1	0,02	128,26	5,81	0,00	0,00	0,00
1	1	6	1	1325	0,0047619	1	0,01	195,25	6,83	0,00	0,00	0,00
<b>Итого:</b>					<b>0,0076818</b>		<b>0,42</b>			<b>0,00</b>		

### Группа суммации: 6043 Серы диоксид и сероводород

№	№	№	Тип	Код	Выброс	F	Лето	Зима
---	---	---	-----	-----	--------	---	------	------

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

пл.	цех.	ист.		в-ва	(г/с)		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	4	1	0330	0,0194667	1	0,01	128,26	5,81	0,00	0,00	0,00
1	1	6	1	0330	0,0333333	1	0,01	195,25	6,83	0,00	0,00	0,00
1	1	12	1	0330	0,1306536	1	0,05	137,22	2,51	0,00	0,00	0,00
1	1	6002	3	0330	0,0080000	1	0,05	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	14	1	0333	0,0000352	1	0,10	10,86	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	15	1	0333	0,0001037	1	0,29	10,86	0,50	0,00	0,00	0,00
<b>Итого:</b>					<b>0,1915925</b>		<b>0,51</b>			<b>0,00</b>		

### 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	4	1	0301	0,0498346	1	0,07	128,26	5,81	0,00	0,00	0,00
1	1	6	1	0301	0,0853334	1	0,05	195,25	6,83	0,00	0,00	0,00
1	1	12	1	0301	0,0796926	1	0,07	137,22	2,51	0,00	0,00	0,00
1	1	6002	3	0301	0,0312000	1	0,53	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	4	1	0330	0,0194667	1	0,01	128,26	5,81	0,00	0,00	0,00
1	1	6	1	0330	0,0333333	1	0,01	195,25	6,83	0,00	0,00	0,00
1	1	12	1	0330	0,1306536	1	0,05	137,22	2,51	0,00	0,00	0,00
1	1	6002	3	0330	0,0080000	1	0,05	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
<b>Итого:</b>					<b>0,4375142</b>		<b>0,53</b>			<b>0,00</b>		

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

### Группа суммации: 6205 Серы диоксид и фтористый водород

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	4	1	0330	0,0194667	1	0,01	128,26	5,81	0,00	0,00	0,00
1	1	6	1	0330	0,0333333	1	0,01	195,25	6,83	0,00	0,00	0,00
1	1	12	1	0330	0,1306536	1	0,05	137,22	2,51	0,00	0,00	0,00
1	1	6002	3	0330	0,0080000	1	0,05	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
<b>Итого:</b>					<b>0,1914536</b>		<b>0,07</b>			<b>0,00</b>		

Суммарное значение См/ПДК для группы рассчитано с учетом коэффициента неполной суммации 1,80

### 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) оксид)	ПДК м/р	0,2000000	0,2000000	ПДК с/с	0,0400000	0,0400000	1	Да	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,4000000	0,4000000	ПДК с/с	0,0600000	0,0600000	1	Да	Нет
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,1500000	0,1500000	ПДК с/с	0,0500000	0,0500000	1	Да	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0,5000000	0,5000000	ПДК с/с	0,0500000	0,0500000	1	Да	Нет
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДК м/р	0,0080000	0,0080000	-	-	-	1	Нет	Нет

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



0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,0000000	5,0000000	ПДК с/с	3,0000000	3,0000000	1	Да	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДК м/р	0,0000100	0,0000100	ПДК с/с	0,0000010	0,0000010	1	Нет	Нет
1325	Формальдегид	ПДК м/р	0,0500000	0,0500000	ПДК с/с	0,0100000	0,0100000	1	Нет	Нет
2732	Керосин	ОБУВ	1,2000000	1,2000000	-	-	-	1	Нет	Нет
2754	Углеводороды предельные С12-С19	ПДК м/р	1,0000000	1,0000000	-	-	-	1	Нет	Нет
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)	ПДК м/р	0,0100000	0,0100000	ПДК с/с	0,0020000	0,0020000	1	Нет	Нет
6006	Группа суммации: Азота диоксид и оксид, мазутная зола, серы диоксид	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет
6035	Группа суммации: Сероводород,	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет
6043	Группа суммации: Серы диоксид и сероводород	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет
6204	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Азота диоксид, серы	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Да	Нет
6205	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,8": Серы диоксид и фтористый	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	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.

### Посты измерения фоновых концентраций

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

Код в-ва	Наименование вещества	Максимальная концентрация *					Средняя концентрация *
		Штиль	Север	Восток	Юг	Запад	
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0160000	0,0160000	0,0160000	0,0160000	0,0160000	0,0000000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0070000	0,0070000	0,0070000	0,0070000	0,0070000	0,0000000
0328	Углерод (Сажа)	0,0100000	0,0100000	0,0100000	0,0100000	0,0100000	0,0000000
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0060000	0,0060000	0,0060000	0,0060000	0,0060000	0,0000000
0337	Углерод оксид	0,8000000	0,8000000	0,8000000	0,8000000	0,8000000	0,0000000
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5	0,7000000	0,7000000	0,7000000	0,7000000	0,7000000	0,0000000
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10	2,2000000	2,2000000	2,2000000	2,2000000	2,2000000	0,0000000
0602	Бензол	0,0010000	0,0010000	0,0010000	0,0010000	0,0010000	0,0000000
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,0010000	0,0010000	0,0010000	0,0010000	0,0010000	0,0000000
0621	Метилбензол (Толуол)	0,0050000	0,0050000	0,0050000	0,0050000	0,0050000	0,0000000

\* Фоновые концентрации измеряются в мг/м3 для веществ и долях приведенной ПДК для групп суммации

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

Изм.	Копуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2875Б\08-1322-9971-ООС-01	Лист
							192

# Перебор метеопараметров при расчете

## Набор-автомат

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

### Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

### 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	Автомат	-320,00	8,00	315,50	8,00	640,00	0,00	74,00	69,00	2,00

#### Расчетные точки

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	-3176,50	3816,00	2,00	на границе жилой зоны	Р.Т. на границе жилой зоны (авто) из Полигон
2	-6122,40	3214,76	2,00	на границе жилой зоны	Р.Т. на границе жилой зоны (авто) из Полигон
3	-7538,43	6820,33	2,00	на границе жилой зоны	Р.Т. на границе жилой зоны (авто) из Полигон
4	-3893,51	7286,44	2,00	на границе жилой зоны	Р.Т. на границе жилой зоны (авто) из Полигон
5	-314,13	-141,40	2,00	на границе С33	Р.Т. на границе С33 (авто) из Объединённая С33
6	-124,27	329,27	2,00	на границе С33	Р.Т. на границе С33 (авто) из Объединённая С33
7	321,64	104,68	2,00	на границе С33	Р.Т. на границе С33 (авто) из Объединённая С33
8	108,62	-375,41	2,00	на границе С33	Р.Т. на границе С33 (авто) из Объединённая С33

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

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2875Б\08-1322-9971-ООС-01	Лист
							193

**Максимальные концентрации по веществам  
(расчетные площадки)**

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

**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
-24,00	-17,00	0,56	0,1113550	211	0,50	0,08	0,0160000	0,08	0,0160000

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

**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
-24,00	-17,00	0,06	0,0225864	211	0,50	0,02	0,0070000	0,02	0,0070000

**Вещество: 0328 Углерод (Сажа)**

**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
-24,00	-17,00	0,17	0,0252316	211	0,50	0,07	0,0100000	0,07	0,0100000

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

**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
50,00	-86,00	0,08	0,0404742	300	2,59	0,01	0,0060000	0,01	0,0060000

**Вещество: 0333 Дигидросульфид (Сероводород)**

**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м

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

						2875Б\08-1322-9971-ООС-01	Лист
Изм.	Копуч	Лист	№ док	Подп.	Дата		194

-24,00	-17,00	0,32	0,0025923	255	0,50	-	-	-	-
--------	--------	------	-----------	-----	------	---	---	---	---

**Вещество: 0337 Углерод оксид**

**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
-24,00	-17,00	0,28	1,3948654	211	0,50	0,16	0,8000000	0,16	0,8000000

**Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)**

**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
124,00	-86,00	0,01	0,0000001	321	6,00	-	-	-	-

**Вещество: 1325 Формальдегид**

**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
-98,00	-86,00	0,03	0,0012776	225	6,00	-	-	-	-

**Вещество: 2732 Керосин**

**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
-98,00	-86,00	3,86E-03	0,0046312	225	6,00	-	-	-	-

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

**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
-24,00	-17,00	0,64	0,6352293	254	0,50	-	-	-	-

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							
			Изм.	Копуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	

2875Б\08-1322-9971-ООС-01

Лист

195

Вещество: 2904 Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
-98,00	121,00	0,04	0,0004343	131	2,50	-	-	-	-

Вещество: 6006 Азота диоксид и оксид, мазутная зола, серы диоксид

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
-24,00	-17,00	0,56	-	211	0,50	-	-	-	-

Вещество: 6035 Сероводород, формальдегид

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
-24,00	-17,00	0,32	-	255	0,50	-	-	-	-

Вещество: 6043 Серы диоксид и сероводород

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
-24,00	-17,00	0,33	-	255	0,50	-	-	-	-

Вещество: 6204 Азота диоксид, серы диоксид

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
-24,00	-17,00	0,39	-	211	0,50	0,06	-	0,06	-

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

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

2875Б\08-1322-9971-ООС-01



8	108,62	-375,41	2,00	0,10	0,0143062	343	3,53	0,07	0,0100000	0,07	0,0100000	3
1	-3176,50	3816,00	2,00	0,07	0,0100932	140	0,61	0,07	0,0100000	0,07	0,0100000	4
2	-6122,40	3214,76	2,00	0,07	0,0100590	118	3,53	0,07	0,0100000	0,07	0,0100000	4
4	-3893,51	7286,44	2,00	0,07	0,0100478	152	3,53	0,07	0,0100000	0,07	0,0100000	4
3	-7538,43	6820,33	2,00	0,07	0,0100372	132	4,60	0,07	0,0100000	0,07	0,0100000	4

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

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высот а (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
6	-124,27	329,27	2,00	0,06	0,0287322	160	3,62	0,01	0,0060000	0,01	0,0060000	3
7	321,64	104,68	2,00	0,06	0,0275921	256	3,62	0,01	0,0060000	0,01	0,0060000	3
5	-314,13	-141,40	2,00	0,05	0,0274663	62	3,62	0,01	0,0060000	0,01	0,0060000	3
8	108,62	-375,41	2,00	0,05	0,0248935	343	4,29	0,01	0,0060000	0,01	0,0060000	3
1	-3176,50	3816,00	2,00	0,01	0,0064182	140	6,00	0,01	0,0060000	0,01	0,0060000	4
2	-6122,40	3214,76	2,00	0,01	0,0062671	118	6,00	0,01	0,0060000	0,01	0,0060000	4
4	-3893,51	7286,44	2,00	0,01	0,0062143	152	5,07	0,01	0,0060000	0,01	0,0060000	4
3	-7538,43	6820,33	2,00	0,01	0,0061671	132	5,07	0,01	0,0060000	0,01	0,0060000	4

**Вещество: 0333 Дигидросульфид (Сероводород)**

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высот а (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	-314,13	-141,40	2,00	8,40E-03	0,0000672	64	6,00	-	-	-	-	3
6	-124,27	329,27	2,00	7,63E-03	0,0000610	162	6,00	-	-	-	-	3
7	321,64	104,68	2,00	7,23E-03	0,0000578	253	6,00	-	-	-	-	3
8	108,62	-375,41	2,00	6,00E-03	0,0000480	341	6,00	-	-	-	-	3
1	-3176,50	3816,00	2,00	1,53E-04	0,0000012	140	6,00	-	-	-	-	4
2	-6122,40	3214,76	2,00	7,07E-05	0,0000006	118	6,00	-	-	-	-	4
4	-3893,51	7286,44	2,00	4,66E-05	0,0000004	152	6,00	-	-	-	-	4
3	-7538,43	6820,33	2,00	2,87E-05	0,0000002	132	6,00	-	-	-	-	4

**Вещество: 0337 Углерод оксид**

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высот а (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
7	321,64	104,68	2,00	0,17	0,8670752	253	3,13	0,16	0,8000000	0,16	0,8000000	3
6	-124,27	329,27	2,00	0,17	0,8665447	159	4,33	0,16	0,8000000	0,16	0,8000000	3
5	-314,13	-141,40	2,00	0,17	0,8655670	65	3,13	0,16	0,8000000	0,16	0,8000000	3
8	108,62	-375,41	2,00	0,17	0,8582491	344	4,33	0,16	0,8000000	0,16	0,8000000	3
1	-3176,50	3816,00	2,00	0,16	0,8012625	140	1,63	0,16	0,8000000	0,16	0,8000000	4
2	-6122,40	3214,76	2,00	0,16	0,8007751	118	3,13	0,16	0,8000000	0,16	0,8000000	4
4	-3893,51	7286,44	2,00	0,16	0,8006107	152	4,33	0,16	0,8000000	0,16	0,8000000	4
3	-7538,43	6820,33	2,00	0,16	0,8004693	132	6,00	0,16	0,8000000	0,16	0,8000000	4

**Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)**

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высот а (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
7	321,64	104,68	2,00	9,57E-03	9,5727906E-03	254	6,00	-	-	-	-	3

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

Изм. Колуч Лист №док Подп. Дата

2875Б\08-1322-9971-ООС-01

6	-124,27	329,27	2,00	9,51E-03	9,5101721E-	159	6,00	-	-	-	-	3
5	-314,13	-141,40	2,00	9,24E-03	9,2417040E-	64	6,00	-	-	-	-	3
8	108,62	-375,41	2,00	8,23E-03	8,2303270E-	344	6,00	-	-	-	-	3
1	-3176,50	3816,00	2,00	2,33E-04	2,3273251E-	140	1,50	-	-	-	-	4
2	-6122,40	3214,76	2,00	1,29E-04	1,2885170E-	118	1,50	-	-	-	-	4
4	-3893,51	7286,44	2,00	9,58E-05	9,5787062E-	152	1,50	-	-	-	-	4
3	-7538,43	6820,33	2,00	7,13E-05	7,1333155E-	132	6,00	-	-	-	-	4

**Вещество: 1325 Формальдегид**

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высот а (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
7	321,64	104,68	2,00	0,02	0,0009070	254	6,00	-	-	-	-	3
6	-124,27	329,27	2,00	0,02	0,0008941	159	6,00	-	-	-	-	3
5	-314,13	-141,40	2,00	0,02	0,0008753	64	6,00	-	-	-	-	3
8	108,62	-375,41	2,00	0,02	0,0007744	344	6,00	-	-	-	-	3
1	-3176,50	3816,00	2,00	4,48E-04	0,0000224	140	1,50	-	-	-	-	4
2	-6122,40	3214,76	2,00	2,46E-04	0,0000123	118	1,50	-	-	-	-	4
4	-3893,51	7286,44	2,00	1,82E-04	0,0000091	152	1,50	-	-	-	-	4
3	-7538,43	6820,33	2,00	1,33E-04	0,0000067	132	6,00	-	-	-	-	4

**Вещество: 2732 Керосин**

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высот а (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
7	321,64	104,68	2,00	2,74E-03	0,0032877	254	6,00	-	-	-	-	3
6	-124,27	329,27	2,00	2,70E-03	0,0032411	159	6,00	-	-	-	-	3
5	-314,13	-141,40	2,00	2,64E-03	0,0031730	64	6,00	-	-	-	-	3
8	108,62	-375,41	2,00	2,34E-03	0,0028073	344	6,00	-	-	-	-	3
1	-3176,50	3816,00	2,00	6,76E-05	0,0000812	140	1,50	-	-	-	-	4
2	-6122,40	3214,76	2,00	3,72E-05	0,0000446	118	1,50	-	-	-	-	4
4	-3893,51	7286,44	2,00	2,75E-05	0,0000330	152	1,50	-	-	-	-	4
3	-7538,43	6820,33	2,00	2,01E-05	0,0000242	132	6,00	-	-	-	-	4

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

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высот а (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	-314,13	-141,40	2,00	0,02	0,0224737	65	6,00	-	-	-	-	3
6	-124,27	329,27	2,00	0,02	0,0203528	161	6,00	-	-	-	-	3
7	321,64	104,68	2,00	0,02	0,0203357	253	6,00	-	-	-	-	3
8	108,62	-375,41	2,00	0,02	0,0168349	342	6,00	-	-	-	-	3
1	-3176,50	3816,00	2,00	4,01E-04	0,0004013	140	6,00	-	-	-	-	4
2	-6122,40	3214,76	2,00	2,06E-04	0,0002061	118	6,00	-	-	-	-	4
4	-3893,51	7286,44	2,00	1,46E-04	0,0001461	152	6,00	-	-	-	-	4
3	-7538,43	6820,33	2,00	9,95E-05	0,0000995	132	6,00	-	-	-	-	4

**Вещество: 2904 Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)**

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высот а (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
6	-124,27	329,27	2,00	0,03	0,0002929	160	3,35	-	-	-	-	3

Инва. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №



5	-314,13	-141,40	2,00	0,03	0,0002805	61	3,35	-	-	-	-	3
7	321,64	104,68	2,00	0,03	0,0002779	257	3,35	-	-	-	-	3
8	108,62	-375,41	2,00	0,02	0,0002340	343	3,35	-	-	-	-	3
1	-3176,50	3816,00	2,00	4,96E-04	0,0000050	140	4,48	-	-	-	-	4
2	-6122,40	3214,76	2,00	3,22E-04	0,0000032	118	3,87	-	-	-	-	4
4	-3893,51	7286,44	2,00	2,59E-04	0,0000026	152	3,87	-	-	-	-	4
3	-7538,43	6820,33	2,00	2,03E-04	0,0000020	132	3,87	-	-	-	-	4

**Вещество: 6006 Азота диоксид и оксид, мазутная зола, серы диоксид**

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высот а (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
6	-124,27	329,27	2,00	0,24	-	159	4,89	-	-	-	-	3
7	321,64	104,68	2,00	0,23	-	255	4,89	-	-	-	-	3
5	-314,13	-141,40	2,00	0,22	-	63	4,89	-	-	-	-	3
8	108,62	-375,41	2,00	0,21	-	344	6,00	-	-	-	-	3
1	-3176,50	3816,00	2,00	4,98E-03	-	140	1,77	-	-	-	-	4
2	-6122,40	3214,76	2,00	2,90E-03	-	118	6,00	-	-	-	-	4
4	-3893,51	7286,44	2,00	2,33E-03	-	152	6,00	-	-	-	-	4
3	-7538,43	6820,33	2,00	1,81E-03	-	132	6,00	-	-	-	-	4

**Вещество: 6035 Сероводород, формальдегид**

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высот а (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	-314,13	-141,40	2,00	0,03	-	64	6,00	-	-	-	-	3
7	321,64	104,68	2,00	0,03	-	254	6,00	-	-	-	-	3
6	-124,27	329,27	2,00	0,02	-	160	6,00	-	-	-	-	3
8	108,62	-375,41	2,00	0,02	-	344	6,00	-	-	-	-	3
1	-3176,50	3816,00	2,00	5,08E-04	-	140	1,51	-	-	-	-	4
2	-6122,40	3214,76	2,00	2,82E-04	-	118	6,00	-	-	-	-	4
4	-3893,51	7286,44	2,00	2,17E-04	-	152	6,00	-	-	-	-	4
3	-7538,43	6820,33	2,00	1,62E-04	-	132	6,00	-	-	-	-	4

**Вещество: 6043 Серы диоксид и сероводород**

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высот а (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
6	-124,27	329,27	2,00	0,05	-	160	4,58	-	-	-	-	3
5	-314,13	-141,40	2,00	0,05	-	62	3,49	-	-	-	-	3
7	321,64	104,68	2,00	0,05	-	255	4,58	-	-	-	-	3
8	108,62	-375,41	2,00	0,04	-	343	4,58	-	-	-	-	3
1	-3176,50	3816,00	2,00	9,89E-04	-	140	6,00	-	-	-	-	4
2	-6122,40	3214,76	2,00	6,05E-04	-	118	6,00	-	-	-	-	4
4	-3893,51	7286,44	2,00	4,75E-04	-	152	6,00	-	-	-	-	4
3	-7538,43	6820,33	2,00	3,62E-04	-	132	6,00	-	-	-	-	4

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Копуч	Лист	№ док	Подп.	Дата
------	-------	------	-------	-------	------

2875Б\08-1322-9971-ООС-01





Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	
Коп. Уч.	
Лист	
№ док.	
Подп.	
Дата	

### 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.

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/с)	Скорость ГВС (м/с)	Плотность ГВС, (кг/куб.м)	Темп. ГВС (°С)	Ширина источ. (м)	Отклонение выброса, град		Кэф. рел.	Координаты			
												Угол	Направл.		X1 (м)	Y1 (м)	X2 (м)	Y2 (м)
<b>№ пл.: 1, № цеха: 1</b>																		
+	8	А-50 при испытании	1	1	5,00	0,15	0,87	49,44	1,29	400,00	0,00	-	-	1	0,00	22,00	0,00	0,00

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)	0,0302080	0,059341	1	0,06	110,51	4,59	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0049088	0,009643	1	0,00	110,51	4,59	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод (Сажа)	0,0014048	0,002649	1	0,00	110,51	4,59	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0118000	0,023180	1	0,01	110,51	4,59	0,00	0,00	0,00
0337	Углерод оксид	0,0076208	0,015067	1	0,00	110,51	4,59	0,00	0,00	0,00
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000002	3,600000E-07	1	0,01	110,51	4,59	0,00	0,00	0,00
1325	Формальдегид	0,0016857	0,003311	1	0,01	110,51	4,59	0,00	0,00	0,00
2732	Керосин	0,0061107	0,011921	1	0,00	110,51	4,59	0,00	0,00	0,00

+	9	ДЭС-50 при испытании	1	1	5,00	0,15	0,20	11,49	1,29	400,00	0,00	-	-	1	0,00	24,00	0,00	0,00
---	---	----------------------	---	---	------	------	------	-------	------	--------	------	---	---	---	------	-------	------	------

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)	0,0091555	0,014834	1	0,06	54,35	1,62	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0014878	0,002410	1	0,00	54,35	1,62	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод (Сажа)	0,0005556	0,000924	1	0,00	54,35	1,62	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0030556	0,004851	1	0,01	54,35	1,62	0,00	0,00	0,00
0337	Углерод оксид	0,0025000	0,004043	1	0,00	54,35	1,62	0,00	0,00	0,00

2875Б\08-1322-9971-ООС-01

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Коп.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата																			
						0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	5,2000000E-08	9,0000000E-08	1	0,01	54,35	1,62	0,00	0,00	0,00								
						1325	Формальдегид	0,0005952	0,000924	1	0,02	54,35	1,62	0,00	0,00	0,00								
						2732	Керосин	0,0021429	0,003465	1	0,00	54,35	1,62	0,00	0,00	0,00								
						+	14	Емкость для дизтоплива	1	1	4,00	0,05	0,00	2,24	1,29	21,00	0,00	-	-	1	-18,00	0,00	0,00	0,00
						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)	0,0000352	0,000008	1	0,10	10,86	0,50	0,00	0,00	0,00								
						2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0125248	0,002770	1	0,28	10,86	0,50	0,00	0,00	0,00								
						+	16	Факельная установка	1	1	15,10	0,96	0,03	0,04	1,29	1542,10	0,00	-	-	1	-14,00	-100,00	0,00	0,00
						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)	0,0006567	0,000170	1	0,00	68,95	0,92	0,00	0,00	0,00								
						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0001067	0,000028	1	0,00	68,95	0,92	0,00	0,00	0,00								
						0328	Углерод (Сажа)	0,0123124	0,003189	1	0,04	68,95	0,92	0,00	0,00	0,00								
						0337	Углерод оксид	0,1026030	0,026573	1	0,01	68,95	0,92	0,00	0,00	0,00								
						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,0104498	0,002706	1	0,00	68,95	0,92	0,00	0,00	0,00								
						0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,0002304	0,000060	1	0,00	68,95	0,92	0,00	0,00	0,00								
						+	6004	Приемная емкость	1	3	4,00	0,00	0,00	0,00	1,29	0,00	4,00	-	-	1	-14,00	-100,00	-17,00	-100,00
						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)	0,0000029	0,000000	1	0,00	22,80	0,50	0,00	0,00	0,00								
						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,0034420	0,000399	1	0,00	22,80	0,50	0,00	0,00	0,00								
						0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,0012731	0,000148	1	0,00	22,80	0,50	0,00	0,00	0,00								
						0602	Бензол	0,0000166	0,000002	1	0,00	22,80	0,50	0,00	0,00	0,00								
						0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,0000052	0,000001	1	0,00	22,80	0,50	0,00	0,00	0,00								
						0621	Метилбензол (Толуол)	0,0000105	0,000001	1	0,00	22,80	0,50	0,00	0,00	0,00								

2875Б\08-1322-9971-ООС-01

## 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	8	1	0,0302080	1	0,06	110,51	4,59	0,00	0,00	0,00
1	1	9	1	0,0091555	1	0,06	54,35	1,62	0,00	0,00	0,00
1	1	16	1	0,0006567	1	0,00	68,95	0,92	0,00	0,00	0,00
<b>Итого:</b>				<b>0,0400202</b>		<b>0,12</b>			<b>0,00</b>		

### 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	8	1	0,0049088	1	0,00	110,51	4,59	0,00	0,00	0,00
1	1	9	1	0,0014878	1	0,00	54,35	1,62	0,00	0,00	0,00
1	1	16	1	0,0001067	1	0,00	68,95	0,92	0,00	0,00	0,00
<b>Итого:</b>				<b>0,0065033</b>		<b>0,01</b>			<b>0,00</b>		

### Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	8	1	0,0014048	1	0,00	110,51	4,59	0,00	0,00	0,00
1	1	9	1	0,0005556	1	0,00	54,35	1,62	0,00	0,00	0,00
1	1	16	1	0,0123124	1	0,04	68,95	0,92	0,00	0,00	0,00
<b>Итого:</b>				<b>0,0142728</b>		<b>0,05</b>			<b>0,00</b>		

### 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	8	1	0,0118000	1	0,01	110,51	4,59	0,00	0,00	0,00
1	1	9	1	0,0030556	1	0,01	54,35	1,62	0,00	0,00	0,00
<b>Итого:</b>				<b>0,0148556</b>		<b>0,02</b>			<b>0,00</b>		

### Вещество: 0333 Дигидросульфид (Сероводород)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	14	1	0,0000352	1	0,10	10,86	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6004	3	0,0000029	1	0,00	22,80	0,50	0,00	0,00	0,00
<b>Итого:</b>				<b>0,0000381</b>		<b>0,10</b>			<b>0,00</b>		

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



**Вещество: 1325 Формальдегид**

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
1	1	8	1	0,0016857	1	0,01	110,51	4,59	0,00	0,00	0,00
1	1	9	1	0,0005952	1	0,02	54,35	1,62	0,00	0,00	0,00
<b>Итого:</b>				<b>0,0022809</b>		<b>0,03</b>			<b>0,00</b>		

**Вещество: 2732 Керосин**

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
1	1	8	1	0,0061107	1	0,00	110,51	4,59	0,00	0,00	0,00
1	1	9	1	0,0021429	1	0,00	54,35	1,62	0,00	0,00	0,00
<b>Итого:</b>				<b>0,0082536</b>		<b>0,00</b>			<b>0,00</b>		

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

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
1	1	14	1	0,0125248	1	0,28	10,86	0,50	0,00	0,00	0,00
<b>Итого:</b>				<b>0,0125248</b>		<b>0,28</b>			<b>0,00</b>		

**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: 6006 Азота диоксид и оксид, мазутная зола, серы диоксид**

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
1	1	8	1	0301	0,0302080	1	0,06	110,51	4,59	0,00	0,00	0,00
1	1	9	1	0301	0,0091555	1	0,06	54,35	1,62	0,00	0,00	0,00
1	1	16	1	0301	0,0006567	1	0,00	68,95	0,92	0,00	0,00	0,00
1	1	8	1	0304	0,0049088	1	0,00	110,51	4,59	0,00	0,00	0,00
1	1	9	1	0304	0,0014878	1	0,00	54,35	1,62	0,00	0,00	0,00
1	1	16	1	0304	0,0001067	1	0,00	68,95	0,92	0,00	0,00	0,00
1	1	8	1	0330	0,0118000	1	0,01	110,51	4,59	0,00	0,00	0,00
1	1	9	1	0330	0,0030556	1	0,01	54,35	1,62	0,00	0,00	0,00
<b>Итого:</b>					<b>0,0613791</b>		<b>0,14</b>			<b>0,00</b>		

**Группа суммации: 6035 Сероводород, формальдегид**

№	№	№	Тип	Код	Выброс	F	Лето			Зима		
---	---	---	-----	-----	--------	---	------	--	--	------	--	--

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.



пл.	цех.	ист.		в-ва	(г/с)		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	14	1	0333	0,0000352	1	0,10	10,86	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6004	3	0333	0,0000029	1	0,00	22,80	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	8	1	1325	0,0016857	1	0,01	110,51	4,59	0,00	0,00	0,00
1	1	9	1	1325	0,0005952	1	0,02	54,35	1,62	0,00	0,00	0,00
<b>Итого:</b>					<b>0,0023190</b>		<b>0,13</b>			<b>0,00</b>		

### 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	8	1	0330	0,0118000	1	0,01	110,51	4,59	0,00	0,00	0,00
1	1	9	1	0330	0,0030556	1	0,01	54,35	1,62	0,00	0,00	0,00
1	1	14	1	0333	0,0000352	1	0,10	10,86	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6004	3	0333	0,0000029	1	0,00	22,80	0,50	0,00	0,00	0,00
<b>Итого:</b>					<b>0,0148937</b>		<b>0,12</b>			<b>0,00</b>		

### 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	8	1	0301	0,0302080	1	0,06	110,51	4,59	0,00	0,00	0,00
1	1	9	1	0301	0,0091555	1	0,06	54,35	1,62	0,00	0,00	0,00
1	1	16	1	0301	0,0006567	1	0,00	68,95	0,92	0,00	0,00	0,00
1	1	8	1	0330	0,0118000	1	0,01	110,51	4,59	0,00	0,00	0,00
1	1	9	1	0330	0,0030556	1	0,01	54,35	1,62	0,00	0,00	0,00
<b>Итого:</b>					<b>0,0548758</b>		<b>0,08</b>			<b>0,00</b>		

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

### Группа суммации: 6205 Серы диоксид и фтористый водород

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	8	1	0330	0,0118000	1	0,01	110,51	4,59	0,00	0,00	0,00
1	1	9	1	0330	0,0030556	1	0,01	54,35	1,62	0,00	0,00	0,00
<b>Итого:</b>					<b>0,0148556</b>		<b>0,01</b>			<b>0,00</b>		

Суммарное значение См/ПДК для группы рассчитано с учетом коэффициента неполной суммации 1,80

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

## 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) оксид)	ПДК м/р	0,2000000	0,2000000	ПДК с/с	0,0400000	0,0400000	1	Да	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,4000000	0,4000000	ПДК с/с	0,0600000	0,0600000	1	Да	Нет
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,1500000	0,1500000	ПДК с/с	0,0500000	0,0500000	1	Да	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0,5000000	0,5000000	ПДК с/с	0,0500000	0,0500000	1	Да	Нет
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДК м/р	0,0080000	0,0080000	-	-	-	1	Нет	Нет
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,0000000	5,0000000	ПДК с/с	3,0000000	3,0000000	1	Да	Нет
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	ПДК м/р	200,0000000	200,0000000	ПДК с/с	50,0000000	50,0000000	1	Да	Нет
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	ПДК м/р	50,0000000	50,0000000	ПДК с/с	5,0000000	5,0000000	1	Да	Нет
0602	Бензол	ПДК м/р	0,3000000	0,3000000	ПДК с/с	0,1000000	0,1000000	1	Да	Нет
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	ПДК м/р	0,2000000	0,2000000	-	-	-	1	Да	Нет
0621	Метилбензол (Толуол)	ПДК м/р	0,6000000	0,6000000	-	-	-	1	Да	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДК м/р	0,0000100	0,0000100	ПДК с/с	0,0000010	0,0000010	1	Нет	Нет
1325	Формальдегид	ПДК м/р	0,0500000	0,0500000	ПДК с/с	0,0100000	0,0100000	1	Нет	Нет
2732	Керосин	ОБУВ	1,2000000	1,2000000	-	-	-	1	Нет	Нет
2754	Углеводороды предельные C12-C19	ПДК м/р	1,0000000	1,0000000	-	-	-	1	Нет	Нет
6006	Группа суммации: Азота диоксид и оксид, мазутная зола, серы	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет
6035	Группа суммации: Сероводород,	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет
6043	Группа суммации: Серы диоксид и сероводород	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет
6204	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6":	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Да	Нет
6205	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,8":	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	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.

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

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

2875Б\08-1322-9971-ООС-01

### Посты измерения фоновых концентраций

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

Код в-ва	Наименование вещества	Максимальная концентрация *					Средняя концентрация *
		Штиль	Север	Восток	Юг	Запад	
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0160000	0,0160000	0,0160000	0,0160000	0,0160000	0,0000000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0070000	0,0070000	0,0070000	0,0070000	0,0070000	0,0000000
0328	Углерод (Сажа)	0,0100000	0,0100000	0,0100000	0,0100000	0,0100000	0,0000000
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0060000	0,0060000	0,0060000	0,0060000	0,0060000	0,0000000
0337	Углерод оксид	0,8000000	0,8000000	0,8000000	0,8000000	0,8000000	0,0000000
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,7000000	0,7000000	0,7000000	0,7000000	0,7000000	0,0000000
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	2,2000000	2,2000000	2,2000000	2,2000000	2,2000000	0,0000000
0602	Бензол	0,0010000	0,0010000	0,0010000	0,0010000	0,0010000	0,0000000
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,0010000	0,0010000	0,0010000	0,0010000	0,0010000	0,0000000
0621	Метилбензол (Толуол)	0,0050000	0,0050000	0,0050000	0,0050000	0,0050000	0,0000000

\* Фоновые концентрации измеряются в мг/м3 для веществ и долях приведенной ПДК для групп суммации

### Перебор метеопараметров при расчете

#### Набор-автомат

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

#### Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

### 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	Автомат	-319,00	-39,00	300,00	-39,00	730,00	0,00	74,00	69,00	2,00

#### Расчетные точки

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			

Изн. № подл.	
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

2875Б\08-1322-9971-ООС-01

Изм.	Копуч	Лист	№ док	Подп.	Дата

1	-3176,50	3816,00	2,00	на границе жилой зоны	Р.Т. на границе жилой зоны (авто) из Полигон
2	-6122,40	3214,76	2,00	на границе жилой зоны	Р.Т. на границе жилой зоны (авто) из Полигон
3	-7538,43	6820,33	2,00	на границе жилой зоны	Р.Т. на границе жилой зоны (авто) из Полигон
4	-3893,51	7286,44	2,00	на границе жилой зоны	Р.Т. на границе жилой зоны (авто) из Полигон
5	-314,13	-141,40	2,00	на границе С33	Р.Т. на границе С33 (авто) из Объединённая С33
6	-124,27	329,27	2,00	на границе С33	Р.Т. на границе С33 (авто) из Объединённая С33
7	321,64	104,68	2,00	на границе С33	Р.Т. на границе С33 (авто) из Объединённая С33
8	108,62	-375,41	2,00	на границе С33	Р.Т. на границе С33 (авто) из Объединённая С33

**Максимальные концентрации по веществам  
(расчетные площадки)**

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

**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
-23,00	119,00	0,17	0,0340693	103	3,87	0,08	0,0160000	0,08	0,0160000

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

**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
-23,00	119,00	0,02	0,0099363	103	3,87	0,02	0,0070000	0,02	0,0070000

**Вещество: 0328 Углерод (Сажа)**

**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
-23,00	-157,00	0,10	0,0157119	261	1,26	0,07	0,0100000	0,07	0,0100000

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

**Площадка: 1**

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

Изм.	Копуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2875Б\08-1322-9971-ООС-01	Лист
							211



-23,00	-88,00	3,63E-03	0,0010886	122	0,50	3,33E-03	0,0010000	3,33E-03	0,0010000
--------	--------	----------	-----------	-----	------	----------	-----------	----------	-----------

**Вещество: 0616 Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)**  
**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
-23,00	-88,00	5,14E-03	0,0010278	122	0,50	5,00E-03	0,0010000	5,00E-03	0,0010000

**Вещество: 0621 Метилбензол (Толуол)**  
**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
-23,00	-88,00	8,43E-03	0,0050561	122	0,50	8,33E-03	0,0050000	8,33E-03	0,0050000

**Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)**  
**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
-23,00	119,00	0,01	0,0000001	103	3,87	-	-	-	-

**Вещество: 1325 Формальдегид**  
**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
-23,00	119,00	0,02	0,0010733	103	3,87	-	-	-	-

**Вещество: 2732 Керосин**  
**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
-23,00	119,00	3,23E-03	0,0038791	103	3,87	-	-	-	-

**Вещество: 2754 Углеводороды предельные С12-С19**  
**Площадка: 1**

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

Изм.	Копуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2875Б\08-1322-9971-ООС-01	Лист
							213

**Поле максимальных концентраций**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
-23,00	-19,00	0,22	0,2223066	255	0,50	-	-	-	-

**Вещество: 6006 Азота диоксид и оксид, мазутная зола, серы диоксид  
Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
-23,00	119,00	0,11	-	103	3,87	-	-	-	-

**Вещество: 6035 Сероводород, формальдегид  
Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
-23,00	-19,00	0,08	-	255	0,52	-	-	-	-

**Вещество: 6043 Серы диоксид и сероводород  
Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
-23,00	-19,00	0,08	-	255	0,50	-	-	-	-

**Вещество: 6204 Азота диоксид, серы диоксид  
Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
-23,00	119,00	0,12	-	103	3,87	0,06	-	0,06	-

**Вещество: 6205 Серы диоксид и фтористый водород  
Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
-23,00	119,00	7,38E-03	-	103	3,87	-	-	-	-

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

Изм.	Копуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	<b>2875Б\08-1322-9971-ООС-01</b>				Лист 214
------	-------	------	-------	-------	------	----------------------------------	--	--	--	-------------

## Результаты расчета по веществам (расчетные точки)

Типы точек:

- 0 - расчетная точка пользователя
- 1 - точка на границе охранной зоны
- 2 - точка на границе производственной зоны
- 3 - точка на границе СЗЗ
- 4 - на границе жилой зоны
- 5 - на границе застройки

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

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высот а (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
6	-124,27	329,27	2,00	0,12	0,0247232	158	6,00	0,08	0,0160000	0,08	0,0160000	3
7	321,64	104,68	2,00	0,12	0,0246576	256	6,00	0,08	0,0160000	0,08	0,0160000	3
5	-314,13	-141,40	2,00	0,12	0,0240634	62	6,00	0,08	0,0160000	0,08	0,0160000	3
8	108,62	-375,41	2,00	0,11	0,0227784	345	6,00	0,08	0,0160000	0,08	0,0160000	3
1	-3176,50	3816,00	2,00	0,08	0,0161344	140	6,00	0,08	0,0160000	0,08	0,0160000	4
2	-6122,40	3214,76	2,00	0,08	0,0160896	118	6,00	0,08	0,0160000	0,08	0,0160000	4
4	-3893,51	7286,44	2,00	0,08	0,0160731	152	6,00	0,08	0,0160000	0,08	0,0160000	4
3	-7538,43	6820,33	2,00	0,08	0,0160578	132	6,00	0,08	0,0160000	0,08	0,0160000	4

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

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высот а (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
6	-124,27	329,27	2,00	0,02	0,0084175	158	6,00	0,02	0,0070000	0,02	0,0070000	3
7	321,64	104,68	2,00	0,02	0,0084069	256	6,00	0,02	0,0070000	0,02	0,0070000	3
5	-314,13	-141,40	2,00	0,02	0,0083103	62	6,00	0,02	0,0070000	0,02	0,0070000	3
8	108,62	-375,41	2,00	0,02	0,0081015	345	6,00	0,02	0,0070000	0,02	0,0070000	3
1	-3176,50	3816,00	2,00	0,02	0,0070218	140	6,00	0,02	0,0070000	0,02	0,0070000	4
2	-6122,40	3214,76	2,00	0,02	0,0070146	118	6,00	0,02	0,0070000	0,02	0,0070000	4
4	-3893,51	7286,44	2,00	0,02	0,0070119	152	6,00	0,02	0,0070000	0,02	0,0070000	4
3	-7538,43	6820,33	2,00	0,02	0,0070094	132	6,00	0,02	0,0070000	0,02	0,0070000	4

### Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высот а (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
8	108,62	-375,41	2,00	0,08	0,0122893	337	1,63	0,07	0,0100000	0,07	0,0100000	3
5	-314,13	-141,40	2,00	0,08	0,0121484	81	1,26	0,07	0,0100000	0,07	0,0100000	3
7	321,64	104,68	2,00	0,08	0,0115524	240	1,63	0,07	0,0100000	0,07	0,0100000	3
6	-124,27	329,27	2,00	0,08	0,0114866	164	2,12	0,07	0,0100000	0,07	0,0100000	3
1	-3176,50	3816,00	2,00	0,07	0,0100351	141	1,26	0,07	0,0100000	0,07	0,0100000	4
2	-6122,40	3214,76	2,00	0,07	0,0100234	118	1,26	0,07	0,0100000	0,07	0,0100000	4
4	-3893,51	7286,44	2,00	0,07	0,0100184	152	1,63	0,07	0,0100000	0,07	0,0100000	4
3	-7538,43	6820,33	2,00	0,07	0,0100131	133	2,12	0,07	0,0100000	0,07	0,0100000	4

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









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

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высот а (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	-314,13	-141,40	2,00	6,01E-03	0,0060054	64	6,00	-	-	-	-	3
6	-124,27	329,27	2,00	5,50E-03	0,0055006	162	6,00	-	-	-	-	3
7	321,64	104,68	2,00	5,25E-03	0,0052496	253	6,00	-	-	-	-	3
8	108,62	-375,41	2,00	4,33E-03	0,0043306	341	6,00	-	-	-	-	3
1	-3176,50	3816,00	2,00	1,10E-04	0,0001103	140	6,00	-	-	-	-	4
2	-6122,40	3214,76	2,00	5,10E-05	0,0000510	118	6,00	-	-	-	-	4
4	-3893,51	7286,44	2,00	3,36E-05	0,0000336	152	6,00	-	-	-	-	4
3	-7538,43	6820,33	2,00	2,07E-05	0,0000207	132	6,00	-	-	-	-	4

**Вещество: 6006 Азота диоксид и оксид, мазутная зола, серы диоксид**

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высот а (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
6	-124,27	329,27	2,00	0,05	-	158	6,00	-	-	-	-	3
7	321,64	104,68	2,00	0,05	-	256	6,00	-	-	-	-	3
5	-314,13	-141,40	2,00	0,05	-	62	6,00	-	-	-	-	3
8	108,62	-375,41	2,00	0,04	-	345	6,00	-	-	-	-	3
1	-3176,50	3816,00	2,00	8,27E-04	-	140	6,00	-	-	-	-	4
2	-6122,40	3214,76	2,00	5,51E-04	-	118	6,00	-	-	-	-	4
4	-3893,51	7286,44	2,00	4,50E-04	-	152	6,00	-	-	-	-	4
3	-7538,43	6820,33	2,00	3,55E-04	-	132	6,00	-	-	-	-	4

**Вещество: 6035 Сероводород, формальдегид**

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высот а (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
7	321,64	104,68	2,00	0,01	-	255	6,00	-	-	-	-	3
6	-124,27	329,27	2,00	0,01	-	159	6,00	-	-	-	-	3
5	-314,13	-141,40	2,00	0,01	-	63	6,00	-	-	-	-	3
8	108,62	-375,41	2,00	9,25E-03	-	344	6,00	-	-	-	-	3
1	-3176,50	3816,00	2,00	1,96E-04	-	140	6,00	-	-	-	-	4
2	-6122,40	3214,76	2,00	1,23E-04	-	118	6,00	-	-	-	-	4
4	-3893,51	7286,44	2,00	9,75E-05	-	152	6,00	-	-	-	-	4
3	-7538,43	6820,33	2,00	7,50E-05	-	132	6,00	-	-	-	-	4

**Вещество: 6043 Серы диоксид и сероводород**

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высот а (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
7	321,64	104,68	2,00	8,18E-03	-	255	6,00	-	-	-	-	3
6	-124,27	329,27	2,00	8,13E-03	-	159	6,00	-	-	-	-	3
5	-314,13	-141,40	2,00	8,09E-03	-	63	6,00	-	-	-	-	3
8	108,62	-375,41	2,00	6,46E-03	-	344	6,00	-	-	-	-	3
1	-3176,50	3816,00	2,00	1,41E-04	-	140	6,00	-	-	-	-	4

Изм.	Копуч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			

2875Б\08-1322-9971-ООС-01

2	-6122,40	3214,76	2,00	8,58E-05	-	118	6,00	-	-	-	-	4
4	-3893,51	7286,44	2,00	6,72E-05	-	152	6,00	-	-	-	-	4
3	-7538,43	6820,33	2,00	5,11E-05	-	132	6,00	-	-	-	-	4

**Вещество: 6204 Азота диоксид, серы диоксид**

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высот а (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
6	-124,27	329,27	2,00	0,09	-	158	6,00	0,06	-	0,06	-	3
7	321,64	104,68	2,00	0,09	-	256	6,00	0,06	-	0,06	-	3
5	-314,13	-141,40	2,00	0,09	-	62	6,00	0,06	-	0,06	-	3
8	108,62	-375,41	2,00	0,08	-	345	6,00	0,06	-	0,06	-	3
1	-3176,50	3816,00	2,00	0,06	-	140	6,00	0,06	-	0,06	-	4
2	-6122,40	3214,76	2,00	0,06	-	118	6,00	0,06	-	0,06	-	4
4	-3893,51	7286,44	2,00	0,06	-	152	6,00	0,06	-	0,06	-	4
3	-7538,43	6820,33	2,00	0,06	-	132	6,00	0,06	-	0,06	-	4

**Вещество: 6205 Серы диоксид и фтористый водород**

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высот а (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
6	-124,27	329,27	2,00	3,62E-03	-	158	6,00	-	-	-	-	3
7	321,64	104,68	2,00	3,60E-03	-	256	6,00	-	-	-	-	3
5	-314,13	-141,40	2,00	3,36E-03	-	62	6,00	-	-	-	-	3
8	108,62	-375,41	2,00	2,82E-03	-	345	6,00	-	-	-	-	3
1	-3176,50	3816,00	2,00	5,55E-05	-	140	6,00	-	-	-	-	4
2	-6122,40	3214,76	2,00	3,70E-05	-	118	6,00	-	-	-	-	4
4	-3893,51	7286,44	2,00	3,02E-05	-	152	6,00	-	-	-	-	4
3	-7538,43	6820,33	2,00	2,39E-05	-	132	6,00	-	-	-	-	4

Инва. № подл.	Взам. инв. №
Подпись и дата	

Изм.	Копуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2875Б\08-1322-9971-ООС-01	Лист
							220