РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

ОАО "СУРГУТНЕФТЕГАЗ"

Сургутский
научно-исследовательский и проектный институт
СургутНИПИнефть
структурное подразделение

Экз. ___

«ОБУСТРОЙСТВО ЮЖНО-НЮРЫМСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ. ПЛОЩАДКА РАЗМЕЩЕНИЯ, НАКОПЛЕНИЯ И ОБЕЗВРЕЖИВАНИЯ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

Часть 1 «Оценка воздействия на окружающую среду.
Мероприятия по охране атмосферного воздуха»

9945-ООС1

Том 8.1

Изм.	№ док.	Подл.	Дата

2014

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

ОАО "СУРГУТНЕФТЕГАЗ"

Сургутский
научно-исследовательский и проектный институт
СургутНИПИнефть
структурное подразделение

Экз. ___

«ОБУСТРОЙСТВО ЮЖНО-НЮРЫМСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ. ПЛОЩАДКА РАЗМЕЩЕНИЯ, НАКОПЛЕНИЯ И ОБЕЗВРЕЖИВАНИЯ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

Часть 1 «Оценка воздействия на окружающую среду.
Мероприятия по охране атмосферного воздуха»

9945-ООС1

Том 8.1

Главный инженер И.Л. Еременко

Главный инженер проекта Е.Л. Еременко

Изм.	№ док.	Подл.	Дата

2014

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Обозначение	Наименование	Примечание
9945-ООС1 С	Содержание тома 8.1	2
9945-СП	Состав проектной документации	3
9945-ООС1.ТЧ	Текстовая часть	7

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	9945-ООС1 С		
Разраб.		Гогул			04.08.14	Содержание тома 8.1	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Рыжова			04.08.14		П		1
Нач. отд.		Брюхнова			04.08.14		ОАО «Сургутнефтегаз» «СургутНИПИнефть»		
Н. контр.		Рыжова			04.08.14				
ГИП		Еременко			04.08.14				

Номер тома	Обозначение	Наименование	Приме-чание
1	9945-ПЗ	Раздел 1 «Пояснительная записка»	
		Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»	
2.1	9945-ПЗУ1	Часть 1 «Площадочные объекты»	
2.2	9945-ПЗУ2	Часть 2 «Автомобильная дорога»	
		Часть 3 «Проект полосы отвода»	
2.3.1	9945-ПЗУ3.1	Книга 1 «Линейные трубопроводы»	
2.3.2	9945-ПЗУ3.2	Книга 2 «Линия электропередачи»	
2.4	9945-ПЗУ4	Часть 4 «Обоснование границ санитарно-защитной зоны»	
3	9945-АР	Раздел 3 «Архитектурные решения»	
		Раздел 4 «Конструктивные и объёмно-планировочные решения»	
4.1	9945-КР1	Часть 1 «Текстовая часть. Графическая часть» (Площадка ТБО)	
4.2	9945-КР2	Часть 2 «Графическая часть» (Площадка нефтешлама)	

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
		Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»	
		Подраздел 1 «Система электроснабжения»	
5.1.1	9945-ИОС1.1	Книга 1 «Внутреннее электроснабжение»	
5.1.2	9945-ИОС1.2	Книга 2 «Внешнее электроснабжение»	
5.2	9945-ИОС2	Подраздел 2 «Система водоснабжения»	
5.3	9945-ИОС3	Подраздел 3 «Система водоотведения»	
5.4	9945-ИОС4	Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»	
5.5	9945-ИОС5	Подраздел 5 «Сети связи»	
5.6	9945-ИОС6	Подраздел 6 «Система газоснабжения»	
		Подраздел 7 «Технологические решения»	
5.7.1	9945-ИОС7.1	Книга 1 «Площадочные объекты»	
5.7.2	9945-ИОС7.2	Книга 2 «Линейные трубопроводы»	

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
5.7.3	9945-ИОС7.3	Книга 3 «Автоматизация технологических процессов»	
6	9945-ПОС	Раздел 6 «Проект организации строительства»	
		Раздел 7 «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства»	Не разрабатывается
		Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»	
8.1	9945-ООС1	Часть 1 «Оценка воздействия на окружающую среду. Мероприятия по охране атмосферного воздуха»	
8.2	9945-ООС2	Часть 2 «Оценка воздействия на окружающую среду. Мероприятия по охране земель ных и водных ресурсов, растительного и животного мира. Отходы производства и потребления»	
8.3	9945-ООС3	Часть 3 «Рекультивация нарушенных земель»	
9	9945-ПБ	Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»	
		Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»	Не разрабатывается
10_1	9945-ЭЭ	Раздел 10_1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учёта используемых энергетических ресурсов»	
11	9945-СМ	Раздел 11 «Смета на строительство объектов капитального строительства»	

Номер тома	Обозначение	Наименование	Приме-чание
		Раздел 12 «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами»	
		Часть 1 «Промышленная безопасность. Оценка риска»	
12.1.1	9945-ОР1.1	Книга 1 «Площадочные объекты»	
12.1.2	9945-ОР1.2	Книга 2 «Линейные сооружения»	
12.2	9945-ГОЧС	Часть 2 «Перечень мероприятий по граждан ской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»	
12.3	9945-СЭБ	Часть 3 «Мероприятия по санитарно-эпидемиологическому благополучию населения и работающих»	
12.4	9945-БЭО	Часть 4 «Требования к обеспечению без опасной эксплуатации объектов капитального строительства»	
12.5	9945-ПТ	Часть 5 «Мероприятия по противодействию терроризму	

ОГЛАВЛЕНИЕ

1 Общие положения ... 10
2 Краткие сведения о планируемом хозяйствующем субъекте ... 13
2.1 Основные проектные решения ... 13
2.2 Характеристика основных технологических решений ... 14
2.2.1 Полигон размещения отходов потребления и производства ... 15
2.2.2 Установка по очистке твёрдой фазы нефтешлама ... 17
2.2.3 Установка по термической переработке нефтешламов ... 18
2.2.4 Установка для утилизации отходов «Форсаж-2М» ... 21
2.2.5 Установка системы фазового разделения фирмы «ЕРСО» ... 22
2.2.6 Мойка спецтехники и передвижных контейнеров ... 24
2.2.7 Локальные очистные сооружения ... 24
2.2.8 Подстанция трансформаторная ... 25
2.2.9 Технологические трубопроводы ... 25
2.2.10 Линейные трубопроводы ... 26
2.2.11 Система водоснабжения ... 26
2.2.12 Система газоснабжения ... 27
2.2.13 Внутрипромысловая автодорога ... 27
2.3 Характеристика применяемого сырья ... 28
2.4 Планируемый состав выпускаемой продукции ... 32
3 Результаты оценки воздействия объекта капитального строительства на атмосферный воздух ... 33
3.1 Сведения о распределении источников загрязнения атмосферы и их выбросов по данным проектной документации ... 34
3.1.1 Источники выделения загрязняющих веществ ... 34
3.1.2 Источники загрязнения атмосферы ... 43
3.1.3 Показатели работы газоочистных и пылеулавливающих установок ... 52
3.1.4 Характеристика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в целом по проектным решениям ... 53
3.2 Характеристика выбросов загрязняющих веществ образующихся на период намечаемой хозяйственной деятельности ... 57
3.2.1 Строительство планируемого хозяйствующего субъекта ... 57
3.2.2 Выбросы загрязняющих веществ в целом за период строительства ... 58
3.2.3 Площадка размещения, накопления и обезвреживания отходов производства и потребления ... 59
3.2.4 Газопровод промысловый ... 60
3.2.5 Выбросы загрязняющих веществ в целом при эксплуатации планируемого хозяйствующего субъекта ... 61
3.3 Характеристика залповых и аварийных выбросов в атмосферу на период эксплуатации планируемого объекта капитального строительства ... 62
3.4 Перечень загрязняющих веществ, подлежащих государственному учёту и нормированию ... 63
3.4.1 Строительство планируемого хозяйствующего субъекта ... 63
3.4.2 Эксплуатация планируемого хозяйствующего субъекта ... 64

4 Мероприятия по предотвращению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на атмосферный воздух 65
4.1 Организация расчётов 65
4.2 Предварительная оценка влияния выбросов загрязняющих веществ на атмосферный воздух от намечаемой хозяйственной деятельности 66
4.2.1 Строительство проектируемого хозяйствующего субъекта 66
4.2.2 Эксплуатация проектируемого хозяйствующего субъекта 73
4.2.3 Аварийная ситуация в период эксплуатации газопровода 108
4.3 Источники загрязнения атмосферы и загрязняющие вещества, подлежащие нормированию 113
4.3.1 Строительство планируемого хозяйствующего субъекта 113
4.3.2 Эксплуатация планируемого хозяйствующего субъекта 113
4.4 Загрязняющие вещества с оценкой необходимости нормирования по показателю опасности выбросов 115
4.4.1 Строительство планируемого хозяйствующего субъекта 115
4.4.2 Эксплуатация планируемого хозяйствующего субъекта 116
4.5 Результаты расчётов приземных концентраций загрязняющих веществ и предложения по предельно допустимым выбросам 117
4.5.1 Предложения по предельно допустимым выбросам (ПДВ) 117
4.5.1.1 Строительство планируемого хозяйствующего субъекта 117
4.5.1.2 Эксплуатация планируемого хозяйствующего субъекта 121
4.6 Мероприятия по охране атмосферного воздуха 129
4.7 Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения атмосферного воздуха 131
4.7.1 Производственный контроль по соблюдению установленных нормативов ПДВ 132
4.7.1.1 Строительство планируемого хозяйствующего субъекта 132
4.7.1.2 Эксплуатация планируемого хозяйствующего субъекта 134
4.7.2 Мероприятия по регулированию выбросов в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) 138
5 Компенсационные выплаты за загрязнение атмосферного воздуха 139
6 Выводы 143
7 Ссылочные нормативные документы 145

Приложение А (обязательное) Схема района строительства, предоставленного для размещения планируемого хозяйствующего субъекта 146
Приложение Б (справочное) Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по проектным решениям
Б.1 Строительство проектируемого хозяйствующего субъекта 147
Б.1.1 Источник 6501. Передвижные энергоустановки. 149
Б.1.2 Источник 6502. Механизированные работы. 152
Б.1.3 Источник 6503. Пересыпка пылящих материалов. 163
Б.1.4 Источник 6504. Газовая резка металла. 165
Б.1.5 Источник 6505. Электросварочные работы. 166
Б.1.6 Источник 6506. Покрасочные работы. 167
Б.1.7 Источник 6507. Передвижной топливозаправщик. 169
Б.2 Площадка размещения, накопления и обезвреживания отходов производства и потребления 172
Б.2.1 Источник 0001. Термоустановка «Форсаж-2М». 176
Б.2.2 Источник 0002. Парогенератор «Трикантера». 179
Б.2.3 Источник 0003. Термоустановка «Сжигатель». 181
Б.2.4 Источник 0004. Генератор термоустановки «Сжигатель». 183
Б.2.5 Источник 0005. Топливная ёмкость генератора. 185

Б.2.6 Источник 0006. Ёмкость дренажная ЕП-63 ... 186
Б.2.7 Источник 0007. Ёмкость дренажная ЕП-16 ... 189
Б.2.8 Источник 0008. Передвижная паровая установка (ППУ). ... 192
Б.2.9 Источник 6001. Полигон бытовых и промышленных отходов. ... 194
Б.2.10 Источник 6002. Участок механизированных работ №1 ... 198
Б.2.11 Источник 6003. Эстакада моечная. ... 200
Б.2.12 Источник 6004. Площадка моечная. ... 201
Б.2.13 Источник 6005. Участок налива транспортной цистерны. ... 202
Б.2.14 Источник 6006. Контрольно-дезинфицирующая зона (дезбарьер). ... 204
Б.2.15 Источник 6007. Шламонакопители для твёрдого нефтешлама. ... 205
Б.2.16 Источник 6008. Шламонакопитель для жидкого шлама. ... 207
Б.2.17 Источник 6009. Участок механизированных работ №2. ... 210
Б.2.18 Источник 6010. Участок подготовки химических реагентов. ... 212
Б.2.19 Источник 6011. Площадка сепарации. ... 213
Б.2.20 Источник 6012. Ёмкость нефти «Трикантера». ... 216
Б.2.21 Источник 6013. Контейнеры «Трикантера» для твёрдого шлама. ... 218
Б.2.22 Источник 6014. Газорегуляторный пункт ГРП-1. ... 220
Б.2.23 Источник 6015. Газорегуляторный пункт ГРП-2. ... 221
Б.2.24 Источник 6016. Подстанция трансформаторная №1. ... 222
Б.2.25 Источник 6017. Подстанция трансформаторная №2. ... 223
Б.3 Газопровод промысловый ... 224
Б.3.1 Режим №1. Источник 0001. Свеча продувочная ... 226
Б.4 Аварийная ситуация в период эксплуатации газопровода ... 228
Б.4.1 Режим №2. Источник 0001. Свеча продувочная ... 228
Приложение В (справочное) Расчёт загрязнения приземного слоя атмосферы в соответствии с ОНД-86 ... 230
В.1 Строительство планируемого хозяйствующего субъекта ... 232
В.1.1 Вариант исходных данных ... 232
В.1.2 Параметры источников выбросов ... 233
В.1.3 Выбросы источников по веществам ... 235
В.1.4 Выбросы источников по группам суммации ... 237
В.1.5 Результаты расчёта и вклады по веществам (расчётные точки) ... 241
В.1.6 Максимальные концентрации и вклады по веществам (расчётные площадки) ... 243
В.2 Эксплуатация проектируемого хозяйствующего субъекта ... 247
В.2.1 Вариант исходных данных ... 247
В.2.2 Параметры источников выбросов ... 249
В.2.3 Выбросы источников по веществам ... 257
В.2.4 Выбросы источников по группам суммации ... 263
В.2.5 Результаты расчёта и вклады по веществам (расчётные точки) ... 268
В.2.6 Максимальные концентрации и вклады по веществам (расчётные площадки) ... 274
В.3 Аварийная ситуация в период эксплуатации газопровода ... 284
В.3.1 Вариант исходных данных ... 284
В.3.2 Параметры источников выбросов ... 286
В.3.3 Выбросы источников по веществам ... 293
В.3.4 Результаты расчёта и вклады по веществам (расчётные точки) ... 295
В.3.5 Максимальные концентрации и вклады по веществам (расчётные площадки) ... 296
Приложение Г (справочное) Копия письма о фоновых концентрациях вредных веществ ... 298

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Проектной документацией «Обустройство Южно-Нюрымского месторождения. Площадка размещения, накопления и обезвреживания отходов производства и потребления» (далее – проектируемый объект) планируется новое строительство объектов по утилизации отходов производства, потребления и нефтешламов.

1.2 Основание для проектирования

1.2.1 Задание № 6714/2014 от 05.02.2014 г. на проектирование объекта «Обустройство Южно-Нюрымского месторождения. Площадка размещения, накопления и обезвреживания отходов производства и потребления», утверждённое первым заместителем генерального директора ОАО «Сургутнефтегаз» А.С. Нуряевым.

1.2.2 Дополнение №1 к заданию № 6714/2014 на проектирование объекта «Обустройство Южно-Нюрымского месторождения. Площадка размещения, накопления и обезвреживания отходов производства и потребления», утверждённое первым заместителем генерального директора ОАО «Сургутнефтегаз» А.С. Нуряевым.

1.3 Наименование заказчика

ОАО «Сургутнефтегаз» (НГДУ «Сургутнефть»)

1.4 Состав проектируемого объекта

1.4.1 Площадка производственная для отходов производства и потребления.

1.4.1.1 Участок размещения отходов производства и потребления 4-5 класса опасности со сбором ливневых и талых сточных вод.
Предусмотреть отводы газообразований;

1.4.1.2 Участок мойки спецмашин и контейнеров;

1.4.1.2.1 Эстакада транспортная моечная для спецтехники и контейнеров.

1.4.1.2.2 Отстойник с фильтром.

1.4.1.2.3 Колодец-сборник.

1.4.1.2.4 Ёмкость дренажная с насосом (для сбора стоков от мойки).

1.4.1.3 Ограждение металлическое (сетка «рабица»).
Хозяйственная зона:

1.4.2 Пункт контрольно-пропускной (6х9 м, здание модульное).

1.4.2.1 Канализация бытовая.

1.4.2.2 Ёмкость канализационная (подземная металлическая) для бытовых стоков.

1.4.2.3 Линия связи кабельная (телефонизация) с каналом передачи данных.

1.4.3 Площадка производственная для мойки автотранспорта и загрязнённого нефтепродуктами оборудования.

1.4.3.1 Эстакада транспортная (металлическая, с ограждающими перилами и лестницами для спуска).

1.4.3.2 Канализация производственная;

1.4.3.3 Навес для стоянки спецмашин и механизмов.

1.4.4 Водопровод технологический.

1.4.5 Площадка производственная для дезинфекции автотранспортных средств (дезбарьер).

1.4.6 Ограждение металлическое (сетка «рабица»).

Участок накопления и обезвреживания промышленных отходов:

1.4.7 Площадка производственная организованного накопления промышленных отходов с целью их дальнейшего использования, обезвреживания.

1.4.8 Площадка производственная термического обезвреживания промышленных отходов с передвижной (мобильной) установкой типа «Форсаж» с сезонным режимом работы.

1.4.9 Площадка производственная обезвреживания нефтешлама в составе:

1.4.9.1 Шламонакопитель пятисекционный с секциями для накопления нефтешламов от зачисток РВС и иного оборудования, нефтешлама от термической обработки и мойки труб НКТ, нефтезагрязнённого грунта с мест возможных аварийных разливов нефти, водонефтяной эмульсии от откачки дренажных ёмкостей;

1.4.9.2 Проезды и площадки межсекционные с твердым покрытием;

1.4.9.3 Площадка производственная для расстановки мобильного оборудования установки фазового разделения (Трикантер);

1.4.9.4 Площадка производственная для расстановки полумобильной установки термического обезвреживания нефтешламов типа «Сжигатель»;

1.4.9.5 Лотки для отвода нефтезагрязнённых и промливневых сточных вод с производственных площадок оборудований фазового разделения (Трикантер) и термического обезвреживания нефтешламов типа «Сжигатель» в секцию шламонакопителя для сбора водонефтяной эмульсии;

1.4.9.6 Навес для накопления и отгрузки золы (с защитой от выдувания);

1.4.9.7 Газопровод топливного газа от площадки сепарации газа на парогенератор, «Сжигатель» с узлами учёта газа и ГРПШ.

1.4.10 Канализация производственная.

1.4.11 Проезды и площадки.

1.4.12 Контрольные колодцы для мониторинга влияния объекта на грунтовые и подземные воды.

1.4.13 Ёмкость нефти ЕП (объёмом 16 м³) для сбора нефти от «Трикантера» с оборудованием для откачки и вывоза нефти автотранспортом.

1.4.14 Ёмкость воды ЕП (объемом 16 м³) для сбора воды от «Трикантера» с оборудованием для откачки и вывоза воды автотранспортом..

1.4.15 Трубопроводы для сбора очищенной воды, нефти от «Трикантера» в проектируемые ёмкости (п.10.13, 10.14).

1.4.16 Подстанция трансформаторная КТПН 6/0,4 кВ - 2 шт.

1.4.17 Линия электропередачи воздушная 6 кВ.

1.4.18 Линия электропередачи кабельная 0,4 кВ.

1.4.19 Сигнализация охранно-пожарная.

1.4.20 Сеть контроля и автоматизации.

1.4.21 Система АСУ ТП.

1.4.22 Эстакада кабельная.

1.4.23 Молниеотводы.

1.4.24 Мачта прожекторная.

1.4.25 Радиобашня (необходимость определить проектной документацией).

1.4.26 Канализация дождевая.

1.4.27 Канализация производственная.

1.4.28 Резервуар противопожарный - 2шт.

1.4.29 Блок хранения пожинвентаря с емкостью хранения пенообразователя V = 4 м³ - 1 шт.

1.4.30 Водопровод противопожарный.

1.4.31 Водовод пресной воды (подземной прокладки от проектируемой опорной базы промысла до площадки размещения, накопления и обезвреживания отходов производства и потребления).

1.4.32 Водопровод подземной воды (на территории площадки размещения, накопления и обезвреживания отходов производства и потребления надземной прокладки, с электрообогревом).

1.4.33 Газопровод промысловый (от точки врезки в проектируемый газопровод до площадки размещения, накопления и обезвреживания отходов производства и потребления).

1.4.34 Газопровод технологический (от точки подключения к газопроводу промысловому до площадки сепарации с электрообогревом).

1.4.35 Площадка подготовки топливного газа (с электрообогревом).

1.4.36 Ограждение периметральное.

1.4.37 Канал обводной периметральный нагорный перехватывающий (для отвода грунтовых вод и поверхностных стоков).

1.4.38 Дорога внутрипромысловая (покрытие – плита дорожная, участок от дороги автомобильной на УПН Южно-Нюрымского месторождения (шифр 9470) до площадки размещения, накопления и обезвреживания отходов производства и потребления).

1.5 Режим работы

- участок размещения отходов производства и потребления – круглогодично;
- участок накопления и обезвреживания отходов производства, в части накопления – круглогодично, обезвреживания – сезонный (март-ноябрь).

1.6 Сроки строительства

- начало..... 2015 г.;
- окончание ..... 2016 г.

1.7 Район строительства

Строительство хозяйствующего субъекта планируется в пределах эксплуатируемого Южно-Нюрымского нефтяного месторождения в границах Нелымского лицензионного участка на территории хозяйственной деятельности ОАО «Сургутнефтегаз».

В административном отношении Нелымский лицензионный участок расположен на территории Уватского района, входящий в состав Ханты-Мансийского автономного округа – Югра, Тюменской области.

На территории Нелымского лицензионного участка размещаются три сельских поселения: Тугалово, Демьянка и Сор.

Ближайшие *жилые застройки*: посёлок Тугалово, расположенный северо-западнее относительно планируемого хозяйствующего субъекта на расстоянии 12,800 км.

В районе намечаемой хозяйственной деятельности размещение мест отдыха, дачных и садово-огородных товариществ (СОТ), к которым предъявляются повышенные гигиенические требования, отсутствуют.

Схема района, в котором планируется строительство и эксплуатация хозяйствующего субъекта, представлена в приложении А.

1.8 Условия разработки воздухоохранных мероприятий

Мероприятия по охране атмосферного воздуха разработаны в рамках требований Постановления Правительства РФ от 16.02. 2008 г. № 87 /1/, являющиеся достаточными для оценки эффективности проектных решений принятых в соответствии с законами Российской Федерации и действующих нормативных документов.

2 КРАТКИЕ СВЕДЕНИЯ О ПЛАНИРУЕМОМ ХОЗЯЙСТВУЮЩЕМ СУБЪЕКТЕ

2.1 Основные проектные решения

Проектной документацией (далее по тексту – проект) планируется новое строительство хозяйствующего субъекта «Площадка размещения, накопления и обезвреживания отходов производства и потребления» на Южно-Нюрымском месторождении.

Проектируемая площадка размещения, накопления и обезвреживания отходов производства и потребления является объектом нефтяной и газовой промышленности.

Основная деятельность планируемого хозяйствующего субъекта направлена на накопления отходов производства и потребления, нефтешламов, образовавшихся в процессе промышленной эксплуатации объектов нефтедобычи ОАО «Сургутнефтегаз» и нефтезагрязнённых грунтов, образовавшихся в результате отказов оборудования, с целью последующего переработки методом фазового разделения, вовлечения продуктов разделения в производственный процесс и обезвреживания нефтешламов.

Источниками образования шламов и нефтезагрязнённых грунтов являются:

– отходы бурения;
– шламы из резервуаров, сепараторов, отстойников, отходы моек нефтепромыслового оборудования и автотехники;
– последствия аварий и нарушений технологического режима, сопровождающихся сбросами нефти на почву или водную поверхность.

Загрязнённые материалы перевозятся на площадку утилизации нефтешламов в автоцистернах или в самосвалах.

Режим работы площадки размещения, накопления и обезвреживания отходов производства и потребления на Южно-Нюрымском месторождении:

– участок размещения отходов производства и потребления – круглогодичный;
– участок накопления и обезвреживания отходов производства, в части накопления – круглогодично, обезвреживания – сезонный, в тёплый период года (март-ноябрь).

Проектом на площадке размещения, накопления и обезвреживания отходов производства и потребления предусмотрены следующие площадные и линейные объекты:

– полигон размещения твёрдых бытовых отходов 4 и 5 классов опасности;
– полигон размещения отходов производства;
– площадка производственная для расстановки мобильного оборудования установки фазового разделения (трикантер);
– площадка производственная для расстановки полумобильной установки термического обезвреживания нефтешламов типа «Сжигатель»;
– площадка установки «Форсаж» для утилизации (сжигания) твёрдых бытовых и промышленных, в том числе нефтесодержащих отходов;
– три шламонакопителя для твёрдых нефтешламов, объёмом 1000 м³;
– шламонакопитель для жидкого шлама, объёмом 3500 м³;
– площадка производственная для складирования переработанного грунта;
– площадка производственная для складирования промышленных отходов;
– площадка производственная для мойки автотранспорта и загрезнённого нефтепродуктами оборудования;
– площадка сепарации топливного газа;
– контрольно-дезинфицирующая зона (дезбарьер) для дезинфекции колёс мусоровозов. Ванна заполняется трёхпроцентным раствором лизола и опилками;

– две подстанции трансформаторных КТП-СЭЩ-Н(вк)-400/6/0,4-УХЛ1;
– линия электропередачи воздушная 6 кВ;
– линия электропередачи кабельная 0,4 кВ;
– дорога внутрипромысловая (покрытие из плит дорожных);
– устройство водопровода противопожарного;
– устройство водовода пресной воды подземной прокладки от проектируемой опорной базы промысла (ОПБ) согласно договорному шифру 9897;
– устройство водопровода воды на территории площадки надземной прокладки;
– устройство газопровода промыслового;
– устройство газопровода технологического от точки подключения к газопроводу промысловому до площадки сепарации;
– устройство газопровода топливного газа от площадки сепарации газа на парогенератор, «Сжигатель» с узлами учёта газа и ГРП.

Рекультивации (восстановлению) подлежат нарушенные земли, а также прилегающие земельные участки, полностью или частично утратившие продуктивность в результате отрицательного воздействия, передаваемые во временное (краткосрочное пользование) на период строительства проектируемого хозяйствующего субъекта.

Реализация проектных решений осуществляется силами СМТ-1 ОАО «Сургутнефтегаз», располагающими для выполнения подготовительных, строительно-монтажных и специальных видов работ необходимым набором строительных машин, механизмов, автотранспорта, а также квалифицированными кадрами.

2.2 Характеристика основных технологических решений

Принятая технологическая схема производства в целом по данному проекту является продолжением обустройства Южно-Нюрымского месторождения.

На территории Южно-Нюрымского месторождения сбор добываемой жидкости и первичная подготовка нефти ведётся на ДНС и УПН. Дожимная насосная станция предназначена для предварительного сброса пластовой воды, разгазирования пластовой нефти, и перекачки по нефтепроводу на ПСП НГДУ «Сургутнефть» и далее на ЛПДС «Демьянское» ОАО «АК Транснефть».

Для утилизации отходов производства при строительстве ДНС, КНС, УПН, ОПБ, сбора нефтесодержащих шламов и отходов жизнедеятельности при эксплуатации, для выполнения норм по защите экологической обстановки проектом планируется строительство площадки размещения, накопления и обезвреживания отходов производства и потребления на Южно-Нюрымском месторождении.

Проект выполнен с учётом имеющегося опыта эксплуатации аналогичных предприятий в ОАО «Сургутнефтегаз» и с учётом всех лучших технических решений, отечественного и зарубежного опыта проектирования.

Проектируемая площадка размещения, накопления и обезвреживания отходов производства и потребления состоит из трёх комплексов:

– площадка производственная для приёма отходов производства и потребления;
– комплекс оборудования по фазовому разделению нефтешламов;
– комплекс оборудования по сжиганию нефтешламов.

Для оптимизации работы оборудования по обезвреживанию нефтешлама на площадке утилизации нефтешлама предусмотрены шламонакопители:

– для накопления высоковязкого нефтешлама, образующегося при мойке НКТ, штанг, очистки трубопроводов для последующего термического обезвреживания с применением парафиновой камеры «Сжигателя»;

– для накопления менее вязкого нефтешлама, образующегося при зачистке РВС, нефтегазосепараторов, печей трёхфазных сепараторов для последующего термического обезвреживания с применением установки «Сжигатель»;
– для накопления водонефтяной эмульсии, образующейся при откачке дренажных ёмкостей, при сборе нефтепродуктов в процессе ликвидации аварийных разливов нефтепродуктов для последующей переработки с применением оборудования линии обработки (сепарации) жидкой фазы;
– для накопления нефтезагрязнённого грунта, собранного с мест аварийных разливов нефтепродуктов для последующего обезвреживания на линии промывки почвы (твёрдой фазы), либо установки термического обезвреживания нефтешлама «Сжигатель».

Первым требованием к оборудованию установки по фазовому разделению нефтешлама является способность разделять три фазы.

Вторым требованием является достаточно эффективное расщепление плотного эмульсионного раствора и отделение мельчайших частиц.

Третье требование: несмотря на разнообразное поставляемое сырьё, переработка должна происходить с одинаковым успехом.

Проектом для переработки жидкой фазы нефтешлама принят принцип сепарирования при помощи трёхфазной центрифуги (трикантер) фирмы Flottweg.

Отсепарированная твёрдая фаза шнековым конвейером отводится в сборный контейнер, вода под давлением, а нефть самотёком поступают в ёмкости, укомплектованные насосами по откачке поступающей жидкости.

Для обеспечения эффективности утилизации нефтешлама предусмотрен отдельный химический блок с несколькими пунктами дозирования химикатов и отбора проб.

Комплекс оборудования по сжиганию нефтешламов предназначен для утилизации нефтешламов, содержащих асфальто-смоло-парафиновые образования, от моек насосно-компрессорных труб и резервуаров, промышленных отходов 3 класса опасности методом сжигания с соблюдением норм и требований по охране атмосферного воздуха на площадке утилизации нефтешлама.

2.2.1 Полигон размещения отходов потребления и производства

На полигоне предусмотрен приём, складирование и изоляция твёрдых бытовых и промышленных отходов (ПО) 4 и 5 классов опасности, следующего состава:

- строительный мусор;
- бумага (газеты, журналы, плакаты, коробки и другие упаковочные материалы);
- пластмассы (различная одноразовая пластмассовая тара);
- пищевые и растительные отходы;
- металлолом (цветные и чёрные металлы);
- бой стекла (стеклотара);
- дерево (опилки, мебель);
- резина (шины, транспортные ленты);
- другие компоненты (текстиль, кожа и прочее).

Плотность (насыпная масса) отходов составляет 0,200-0,300 т/м³, влажность колеблется от 40% до 55%, содержание органического вещества (в процентах на сухую массу) может достигать 70%.

Мусоровозы, доставляющие твёрдые бытовые отходы, пройдя входной контроль, направляются для разгрузки на рабочие карты. На одном участке карты разгружаются мусоровозы, на другом участке карты работают бульдозеры или катки-уплотнители.

Выгруженные из машин твёрдые бытовые отходы складируются на рабочей карте.

Бульдозеры сдвигают твёрдые бытовые отходы на карту тонким горизонтальным слоем высотой 0,5 м и уплотняются бульдозером. Затем на него накладывается последующий слой, и операция повторяется до общей высоты рабочего слоя 1,5 м.

Затем каждый такой слой засыпается изолирующим грунтом не менее 25 см и уплотняется тяжёлым бульдозером или катками.

Уплотнение осуществляется 2-4 кратным проходом бульдозера по одному месту.

При двукратном проходе бульдозера по одному месту уплотнение грунта составляет 570-670 кг/м³, при четырехкратном проходе уплотнение составляет 670-800 кг/м³.

Проезд мусоровозов и другой тяжёлой техники по защитному слою экрана, не закрытому слоем уплотнённых отходов толщиной 1,5 м и более, не допускается. С учётом этого ограничения, заполнение отходами ёмкости осуществляется в три стадии.

На первой стадии формируется начальный фронт отсыпки отходов. Далее укладка первого слоя производится бульдозером методом «сталкивания», с формированием полосообразного первичного массива отходов, примыкающего к западной дамбе.

На второй стадии формируется первичный слой уплотнённых твёрдых бытовых отходов высотой 1,5 м на всей площади карты. Разгрузка и маневрирование мусоровозов и технологических машин производится с первичной насыпи, слой отходов формируется с запада на восток методом «сталкивания», слоями параллельно основанию.

На третьей стадии мусоровозы заезжают на 1 карту первой очереди по ранее уложенному первому слою отходов. Формирование последующих слоёв отходов производится методом «надвига» (на себя), начиная с нижней по рельефу западной стороны.

Укладка слоёв отходов ведётся с приданием их поверхности уклона 2-3% с подъёмом в западном направлении.

В толще твёрдых бытовых и промышленных отходов, захороненных на полигонах, под воздействием микрофлоры происходит биотермический анаэробный процесс распада органической составляющей отходов. Конечным продуктом этого процесса является биогаз, основную объёмную массу которого составляют метан и диоксид углерода. Наряду с названными компонентами биогаз содержит пары воды, оксид углерода, оксиды азота, аммиак, углеводороды, сероводород, фенол и в незначительных количествах другие примеси, обладающие вредным для здоровья человека и окружающей среды воздействием.

По общепринятой технологии захоронения отходов предусматривается планировка и уплотнение завозимых отходов, а также регулярная изоляция грунтом рабочих слоёв отходов. В начальный период (около года) процесс разложения отходов носит характер их окисления, происходящего в верхних слоях отходов, за счёт кислорода воздуха, содержащегося в пустотах и проникающего из атмосферы.

Затем по мере естественного и механического уплотнения отходов и изолирования их грунтом усиливаются анаэробные процессы с образованием биогаза, являющегося конечным продуктом биотермического анаэробного распада органической составляющей отходов под воздействием микрофлоры.

Поступление биогаза с поверхности полигона в атмосферный воздух выделяется через толщу отходов и изолирующих слоёв грунта.

Данным проектом предусмотрена контрольно-дезинфицирующая зона (дезбарьер) с устройством железобетонной ванны длиной 8 м, глубиной 0,3 м и шириной 3 м для дезинфекции колёс мусоровозов. Ванна заполняется бактерицидными в отношении вегетативных форм микроорганизмов 3% водным раствором лизола или 1% водным раствором «Мультисан Дез» и опилками.

Лизол марки «А» (лизол санитарный): смесь фенолов и жидкого хозяйственного (натриевого) мыла. Лизол марки «Б» (нафтализол): смесь фенолов и мыла нафтаасиделанатриевых солей нафтеновых кислот.

Лизол буро-коричневая жидкость, прозрачная в тонком слое, с резким запахом фенола. Средство с моющим эффектом «Мультисан Дез» представляет собой прозрачную жидкость синего или зелёного цвета, хорошо смешивающегося с водой. Токсические свойства дезинфицирующих растворов определяются наличием фенола.

2.2.2 Установка по очистке твёрдой фазы нефтешлама

Почва, растительность и шлам из промыслового сепаратора подвергаются промывке водой для удаления из них нефтепродуктов.

Почвы, собранные с участка разлива, до их загрузки в систему промывки временно складируются на локализованном участке. Отсюда этот материал загружается фронтальным погрузчиком в питательный бункер или измельчитель. Измельчитель перемалывает подаваемый материал для повышения эффективности промывки, и предотвращения засорения оборудования пропуска жидкостей, а также задерживает слишком крупные или не размалываемые куски материала.

Измельчённый материал подаётся на наклонный винтовой конвейер (шнек), в который встроена система струйной промывки, направленной против движения материала. Система струйной промывки снабжается очищенной водой из резервуара технической воды. Промывка крупных частиц и песка выполняется при их перемещении вверх, мелкие частицы и жидкость при этом будут переливаться через верх бака винтового конвейера. Винтовой конвейер снабжен приводом с регулируемой скоростью, позволяющим изменять время перемещения шлама на промывочном участке для повышения эффективности промывки. Винтовой конвейер сбрасывает материал, который не нуждается в дальнейшей обработке, на площадку для его складирования, в контейнер.

Шнековая установка предварительной промывки, позволяет обработать наиболее экономичным способом относительно большие объёмы сыпучего материала с малой степенью загрязнённости. Мелкозернистый шлам или материал с большей степенью загрязнённости поступает на дальнейшую промывку.

Мелкозернистый шлам, который не перемещается винтовым конвейером, подвергается трёхстадийной промывке, скомбинированной с обычной сепарацией жидкости и твёрдой фазы. Пульпа подаётся самотёком в первый отсек промывочной ёмкости, откуда она попадает на вибросито. Шлам с выхода вибросита выпускается на площадку для складирования очищенного материала или подаётся во второй отсек промывочной ёмкости для дополнительной промывки в гидроциклоне. Выпускаемые из первого гидроциклона (пескоотделителя) вода и мельчайшие частицы объединяются с потоком, пропускаемым через сетку вибросита, и подаются в следующий отсек, откуда эта смесь перекачивается в гидроциклон (илоотделитель), установленный над виброситом с мелкоячеистой сеткой. Задержанные сеткой вибросита твёрдые частицы направляются на площадку для складирования очищенного материала.

Выпускаемые из гидроциклона вода и мельчайшие частицы объединяются с потоком, пропускаемые через сетку вибросита, и подаются в следующий отсек.

Для обеспечения максимальной очистки мелких илообразных частиц, концентрация нефти на которых является наивысшей, на всасывание насоса третьей ступени подаются поверхностно-активные вещества из бака химических реагентов.

Задержанный сеткой вибросита шлам направляется на площадку для складирования очищенного материала.

Выпускаемые из гидроциклона вода и мельчайшие частицы объединяются с потоком, пропускаемым через сетку вибросита третьей ступени, и подаются в четвёртый отсек, в котором отсутствует перемешивание.

Вода и нефтяная эмульсия перетекают из отсека 4 обратно в первый отсек. Оседающий в четвёртом отсеке шлам перекачивается в центрифугу для окончательного обезвоживания. Управление подачей сырья в центрифугу, составом химикатов и добавкой флокулянтов выполняется из полностью закрытой установки обезвоживания.

Жидкость из центрифуги возвращается в промывочный бак, а выпускаемый шлам содержится отдельно от остального материала для выполнения его анализа.

Анализ проводится тут же на площадке в лаборатории, входящей в комплект поставки. Если уровень остаточного загрязнения шлама соответствует техническим условиям, то его смешивают с очищенным материалом для удаления. Если же загрязнение шлама превышает допустимый уровень, он направляется на повторный цикл промывки или в установку термообработки. По мере возрастания концентрации нефти и объёма промывочной воды в системе промывки почвы, эта жидкость непрерывно отбирается и направляется в ёмкость для разделения нефти и воды. Собирающиеся в этой ёмкости слои нефти и эмульсии перекачиваются в установку сепарации жидкой фазы.

В ходе вышеописанного процесса появятся три типа продукта, требующего последующего удаления или складирования:

– нефть, извлекаемая из промыслового сепаратора и системы промывки почвы, перекачивается в ёмкость дренажную Е-1 объёмом 16 м³ (для нефтепродуктов) и откачивается с помощью передвижных средств;

– вода, откачивается в ёмкость дренажную Е-2 объёмом 63 м³ (дождевых стоков) для вторичного использования или откачивается с помощью передвижных средств;

– очищенный грунт из системы промывки почвы и системы термообработки погружается в кузов самосвала при помощи экскаватора или экскаватора-погрузчика и возвращается на очищаемый участок или используется для строительства дорог.

Стоки с дренажных ёмкостей Е-1, Е-2 откачиваются при помощи передвижных средств и вывозятся для утилизации на ДНС Южно-Нюрымского месторождения.

2.2.3 Установка по термической переработке нефтешламов

Установка по сжиганию нефтешлама «Сжигатель» предназначена для утилизации твёрдых нефтешламов и переработки материалов с содержанием углеводородных фракций. Нефтешлам забирается из шламонакопителя или контейнера. В процессе транспортировки материал визуально контролируют и вручную удаляют крупные куски древесины или металла до того, как материал попадёт в загрузочный бункер.

Предварительно отсортированный материал перемещается на вибрационное сито для эффективного отделения крупных по размерам кусков исходного шлама. Сито имеет ременный электропривод и снабжено регулируемым механизмом уклона с целью корректировки скорости перемещения материала. После вибрационного сита шлам поступает на сдвоенный шнек для перемешивания и гомогенизации материала.

После выхода из сдвоенного шнека материал попадает на транспортёр весов, а после этого на наклонный ленточный конвейер.

Наклонный ленточный конвейер снабжен постоянным магнитом, назначение которого удерживать основное количество металла, который смог пройти через сито и двойной шнек. По конвейеру материал перемещается вверх на высоту, необходимую для попадания в загрузочную воронку подающего безвального шнека, предназначенного для подачи перерабатываемого материала в ротационную печь.

Зола, выходящая из ротационной печи, поступает в разгрузочный конвейер печи, на охлаждающий смешивающий конвейер, и далее транспортируется на удаление.

Уникальная конструкция безвального шнека позволяет производить подачу материала вовнутрь вращающегося барабана печи.

Ротационная печь представляет собой вращающийся барабан и предназначена для выпаривания углеводородов из загружаемого материала. Печь оснащена автоматической горелкой, способной поддерживать рабочую температуру, установленную оператором, обычно 650-700°С. При этом углеводороды сгорают или испаряются, оставляя золу. Несгоревшие пары обрабатываются далее во вторичной камере. Для печи предусмотрено регулирование скорости вращения, что позволяет варьировать время пребывания в ней материала.

Переработанный материал из печи (зола) и мелкие твёрдые частицы из циклона попадают на разгрузочный конвейер печи, который перемещает материал на смешивающий конвейер для охлаждения. Так как материал может быть горячим (выше 500°С), корпус транспортёра и шнек изготовлены из нержавеющей стали, выдерживающей температурную нагрузку до 900°С. Однако высокий коэффициент расширения такой нержавеющей стали требует, чтобы один подшипник был плавающим.

Из-за большого количества абразивного материала шнек изготавливается с толщиной лопаток 10 мм.

Охлаждающий смешивающий конвейер печи представляет собой наклонный шнековый конвейер, предназначенный для перемещения и охлаждения материала, выходящего из печи, и его увлажнения с целью охлаждения и снижения количества пыли, прежде чем материал будет направлен на утилизацию.

Устройство снабжено водяным насосом и водоструйными насадками, при этом количество воды регулируется оператором с помощью механизированного водяного клапана. Существует опасность выхода горячего водяного пара. Поэтому очень важно, чтобы персонал приближался к указанному устройству во время его работы только в случае необходимости, соблюдая крайнюю осторожность. Как пар, так и поверхности конвейера могут причинить серьезные ожоги.

Горелка печи предназначена для подачи тепла в полость ротационной печи. Горелка регулируется автоматической системой, что позволяет модулировать ее работу для выработки необходимого количества теплоты.

Вторичная камера (горизонтальный оксидайзер) устанавливается на сварной раме усиленной конструкции. Оксидайзер имеет модульную конструкцию. Огнеупорные секции собираются из панелей на заводе и доставляются на специально изготовленных рамах для защиты секций от повреждений, позволяющих модульную сборку по прибытии. Рабочая температура составляет 900 ^{o}С. Дымовая труба включает отверстия для отбора проб, площадку, поворотную крышку. Предусмотрен люк, который позволяет попасть внутрь оксидайзера для удаления накопившихся отходов.

Ввиду возможности высоких температур в печи, применение стандартного вытяжного вентилятора для переноса газов из печи во вторичную камеру не целесообразно и экономически не обосновано. Таким образом, применяют эжектор, который создаёт разрежение в печи и в циклоне. Помимо этого, эжектор осуществляет подачу избыточного охлаждающего воздуха в систему окисления. Устройство для откачки воздуха в составе системы эжектора имеет частотно-регулируемый привод, соединённый с датчиком отрицательного давления на выходе из печи. Электродвигатель регулирует работу привода в соответствии с необходимостью поддерживать разрежение в системе.

Основное назначение вытяжного вентилятора – создание отрицательного давления в системе. Устройство снабжено как ручной, так и автоматической регулировкой и приводится в действие частотно-регулируемым приводом, что позволяет модулировать производительность устройства в рамках заданного интервала.

Горелка оксидайзера предназначена для подачи теплоты в систему вторичной камеры. Горелка регулируется автоматической системой, что позволяет модулировать ее работу для выработки необходимого количества теплоты.

В циклоне осуществляется очистка газов, поступающих из печи, путём удаления из газового потока захваченных твёрдых частиц. Эффективность зависит от состава сырья и размера частиц продукта. Важно не создавать в печи слишком высокую температуру и не подавать туда чрезмерное количество сырья, так как это приведёт к более высокой скорости потока в циклоне и большему количеству твёрдых частиц в потоке. Возможна перегрузка циклона, которая может привести к закупорке, как циклона, так и разгрузочного транспортера. Помимо этого, перегрузка системы приведёт к переносу большего количества материала во вторичную камеру, повышению скорости накопления в ней отходов, что потребует более частой очистки.

Циклон расположен между первичной и вторичной камерами. Циклон представляет собой систему с верхней разводкой, работающую при низком давлении и высокой температуре, вследствие чего установка вытяжного вентилятора в газоходе экономически нецелесообразна. Поэтому на входе во вторичную камеру (реактор окисления) установлены эжектор и воздуходувка для поддержания отрицательного давления в печи, циклоне и реакторе окисления. Система эжектор воздуходувка снабжена электродвигателем на 125 л.с. и системой приводов для поддержания постоянного разрежения в системе. Конвейер циклона предназначен для перемещения собранных твёрдых частиц из циклона в разгрузочный конвейер печи. Указанный конвейер имеет достаточно большую длину по отношению к диаметру, вследствие чего он имеет опорные подшипники, изготовленные из «твёрдого железа» с высокой теплостойкостью и коррозионной стойкостью. В состав оборудования дополнительно включена специальная технологическая линия переработки брикетированного парафина. Парафин загружают в гидравлический поворотный бункер. После полного или частичного заполнения бункера, крышка поворачивается и закрывает бункер, и затем с панели дистанционного управления осуществляется цикл загрузки. При закрытой крышке бункера открывается дверца топки, облицованная огнеупорным материалом, и парафин перемещается в топочную камеру. Дверца закрывается с помощью силового устройства. Теперь можно открыть крышку бункера и готовить следующую порцию. Если температура вторичной камеры (оксидайзера) оказывается выше контрольного значения, дополнительная загрузка материала не допускается до тех пор, пока температура не опустится ниже контрольной величины.

Топочная камера представляет собой прямоугольный отсек, внутренняя поверхность которого выложена огнеупорным материалом (рассчитанным на 1650°С) с герметичным дном для предотвращения утечки расплавленного парафина. Нагрев камеры осуществляется горелкой прямого действия до температуры, достаточной для испарения парафина (450-1200°С). Температуру следует поддерживать на минимальном уровне для предотвращения коксообразования, приводящего к необходимости технического обслуживания (очистки). Испарившийся парафин попадает во вторичную камеру, где происходит полное сгорание органического вещества. Периодически необходимо проводить очистку топочной камеры для удаления негорючих веществ и кокса, образовавшегося в процессе нагрева. В камере предусмотрен люк-лаз, через который человек может попасть внутрь. Камера снабжена дверцей с гидравлическим приводом, которая отделяет данную камеру от вторичной на время операции очистки.

Когда эта дверца закрыта, горелка и загрузочное устройство работать не могут (заблокированы), что обеспечивает безопасность обслуживающего персонала во время проведения сервисных работ.

Комплект установки состоит из горелок следующих типов:

1 *Горелка роторной печи типа HAUCK BBG-2106*

Данная горелка, работающая на газообразном топливе, предназначена для зажигания и нагрева рабочего пространства системы вращающейся роторной печи.

Назначение горелки – подвод требуемого количества тепла.

Максимальный расход газа: B_1 = 139 м³/ч

2 *Горелка оксидайзера типа HAUCK BBG-2108*

Данная горелка, работающая на газообразном топливе, предназначена для нагрева рабочего пространства системы термического окисления.

Назначение горелки – подвод требуемого количества тепла.

Максимальный расход газа: B_2 = 249 м³/ч

3 *Горелка парафиновой камеры типа HAUCK BBG-3000*

Данная горелка, работающая на газообразном топливе, предназначена для зажигания и нагрева рабочего пространства парафиновой камеры.

Назначение горелки – подвод требуемого количества тепла.

Максимальный расход газа: B_3 = 14 м³/ч

Отвод продуктов сгорания непосредственно в атмосферный воздух осуществляется через отдельно стоящую дымовую трубу диаметром 1,900 м на высоте 13,200 м.

2.2.4 Установка для утилизации отходов «Форсаж-2М»

Установка по утилизации отходов «Форсаж-2М» предназначена для утилизации (сжигания) твёрдых бытовых и промышленных, а также нефтесодержащих отходов.

На установке может быть утилизированы следующие виды отходов:

– отработанные фильтры;
– промаслённая ветошь и опилки;
– отработанные сорбенты;
– бумажные изделия;
– нефтесодержащие отходы;
– биоорганические отходы и др.

Конструктивные особенности установки позволяют сжигать отходы калорийностью до 5500 ккал/кг. Предельное содержание нефтепродуктов в сжигаемых отходах не должно превышать 30% (по массе).

Установка представляет собой сборную конструкцию на единой раме.

Камера сжигания предназначена для непосредственного сжигания отходов.

Горелка дизельная предназначена для ввода топлива и окислителя (воздуха) в топку, их перемешивания и обеспечения устойчивого воспламенения топливовоздушной смеси, поджигания отходов и увеличения интенсивности их горения. Камера дожигания предназначена для дожигания несгоревших в камере сжигания частиц и газов.

Конструкция камеры позволяет создать в верхней части установки центробежный воронкообразный поток воздуха, который интенсифицирует процесс сжигания отходов.

Температура в процессе сжигания достигает 1100 °С, что сводит к минимуму содержание загрязняющих веществ в отходящих газах. Для отвода газов имеется отверстие с искрогасящей сеткой, которая не позволяет вылетать мелким несгоревшим частицам из установки.

Для поднятия крышки предусмотрено рычажно-винтовое подъёмное устройство.

Создание воздушного потока осуществляют ресиверные камеры, в которых расположены вентиляторы. Вентиляторы защищены юбкой камеры от внешних воздействий и защитной сеткой, а от попадания пыли и грязи сменными фильтрами.

Управление вентиляторами осуществляется переключателем режима работы («Пуск», «Режим», «Форсаж»), расположенным на панели пульта управления.

С помощью патрубка ресиверных камер и гибкого металлического рукава отводится поток воздуха. Ёмкость (топливный бак) для дизельного топлива обеспечивает топливом горелки, снабженная топливозаборным устройством, фильтром топлива, шлангами подачи топлива, оборудованными быстроразъёмными соединениями для удобства подключения установки. Ёмкость расположена в нижней части пульта управления.

В установке не разрешается сжигать отходы, содержащие легковоспламеняющиеся вещества (бензин, растворители и др.), а также галогеносодержащие (фтор-, хлорсодержащие) отходы, и отходы, содержащие ионы тяжёлых металлов.

Установка может применяться как при плановой периодической утилизации отходов, так и в процессе ликвидации последствий различных аварийных ситуаций.

Для безопасной эксплуатации установки «Форсаж-2М» расстояние между камерой сжигания и пультом управления должно составлять 3-4м.

Принцип работы установки «Форсаж-2М»:

Перед загрузкой отходов с помощью механизма переворота камеру сжигания устанавливают в горизонтальное положение. С помощью механизма подъёма поднимают и поворачивают крышку. Объём загружаемых отходов не должен превышать 3/4 объёма камеры сжигания (800 л). После установки крышки и подключения воздухопроводных рукавов от блока управления и камеры дожигания, электронный блок включает вентилятор горелки и запальный трансформатор.

Процесс горения отходов наблюдается через смотровое стекло.

Основными режимами работы установки являются: «Пуск», «Форсаж».

При необходимости в процессе горения отходов периодически производится перемешивания горящих отходов через смотровое отверстие стержнем для перемешивания. После накопления зольного остатка в камере сжигания, производят его выгрузку.

2.2.5 Установка системы фазового разделения фирмы «EPCO»

Процесс по фазовому разделению нефтешлама включает загрузку нефтешламов в технологическую ёмкость, их нагрев, обработку на вибросите для удаления крупных механических частиц, сепарацию в трикантере с целью удаления остаточных мелких частиц и воды, и получение нефти, которую можно вернуть в технологический процесс.

Установка для обработки нефтешламов монтируется на технологической площадке с необходимыми для работы коммуникационными линиями, а именно, электроснабжения, технической и подготовленной для парогенератора воды и топлива.

В состав установки по фазовому разделению нефтешлама входят:

– понтон с винтовым насосом для откачки материала из шламонакопителя и узлом теплообменника;
– технологическая ёмкость;
– операторная с отделением щитовой и блока подготовки химреагентов;
– блок трехфазной центрифуги,
– парогенератор;
– ёмкость нефти;
– ёмкость воды.

Работа установки по фазовому разделению нефтешлама начинается с извлечения жидкости из открытого резервуара и перекачки этой жидкости в технологическую ёмкость. Система перекачки нефтешлама состоит из винтового насоса кавитационного типа, смонтированного на плавучем понтоне.

Понтон имеет паровой подогреватель, позволяющий нагреть шлам перед перекачкой, и кольцо для подачи струи воды под напором с целью перемешивания и разбавления шлама при необходимости. Система перекачки имеет собственные элементы управления для эксплуатации и установки насоса. Для работы системы подаётся электропитание, пар и вода. Паровой подогреватель установлен в зоне вокруг насоса, помогая нагреть нефтешлам и, таким образом, снизить его вязкость. Также имеется система нагнетания воды, которая используется для перемешивания нефтешлама и понижения вязкости для упрощения перекачивания. Насос имеет электропривод с питанием от источника электропитания 380 В, 50 Гц. Управление насосом осуществляется при помощи блока преобразования частоты, что позволяет обеспечить различные скорости перекачивания. Материал из шламонакопителя подаётся в ёмкость грубой очистки и разогрева. Ёмкость грубой очистки и разогрева представляет собой двухсекционную ёмкость объёмом 15 м³. Первая секция объёмом 10 м³ с V-образным дном для накопления в нижней части наиболее крупных механических частиц.

Подаваемый насосом материал из шламонакопителя нагревается в ёмкости за счёт встроенного в неё трубчатого теплообменника. Для предотвращения оседания мелких механических частиц, сильно обогащённых углеводородами и равномерного нагрева, в секции установлены два механических перемешивателя производства фирмы Deltank с электроприводом мощностью 7,5 кВт. Для барбатации жидкости в нижней части секции установлен специальный шнек фирмы Deltank диаметром 300 мм, который служит для его разрыхления. В случае загрузки материала экскаватором, ёмкость оборудована решетчатой корзиной для удаления крупных включений дерева и металла. На ёмкости установлен насос.

Насос перемещает предварительно нагретую и очищенную жидкость из первой 10-кубовой секции на вибросито, и после него жидкость попадает во вторую секцию ёмкости грубой очистки и разогрева объёмом 5 м³.

Ёмкость оснащена трубчатым теплообменником, для нагрева поступающей жидкости до 60 ^{o}C. Конструкция парового змеевика обеспечивает передачу максимального количества тепла к жидкости. Расход пара через змеевик составляет приблизительно 1814 кг/ч пара, при температуре до 125 ^{o}C. Остальной пар от парогенератора будет использован в теплообменнике центрифуги и на ёмкостях для сбора воды и нефти от трикантерной центрифуги.

Очищенная от крупных кусков механических примесей на вибросите нагретая жидкость с помощью питательного насоса центрифуги подаётся на трикантер. Ёмкость оборудована центробежным насосом для подачи рабочей жидкости на вибросито.

Трёхфазная центрифуга фирмы Flottweg вместе с питательным насосом и теплообменником помещены в контейнер и устанавливается на эстакадной площадке. Отсепарированная твёрдая фаза специальным шнековым конвейером отводится в сборный контейнер для твёрдого шлама объёмом 2 м³. Отсепарированная вода под давлением, а нефть самотеком поступают в установленные рядом с эстакадой ёмкости, которые укомплектованы насосами для откачки поступающей жидкости.

Выходящие из центрифуги вода и нефть собираются в накопительной ёмкости объёмом 3 м³, оснащённой откачивающим насосом.

Проектом предусмотрена подача нефти из ёмкости объемом 3 м³ в накопительную ёмкость Е-1 объёмом 16 м³ и далее передвижными средствами в автоцистерну.

Для выработки пара и подачи его в технологическую линию с целью оптимизации процессов переработки нефтешлама предусмотрен парогенератор с котлом «CRG» (проектировщик и изготовитель фирма «EPCO», Канада). Трубки парового змеевика помещаются внутри ёмкостей. Проходящий пар поднимает температуру жидкости.

Парогенераторная установка смонтирована на раме с укрытием шириной 3,25 м.

Максимальный расход топливного газа 237 нм³/ч.

Ёмкость для подпиточной воды объёмом 3786 л, устанавливается параллельно ёмкости питающей воды бойлера и блоку насоса.

Пульт управления парогенератора и оборудования, позволяющий контролировать основную систему регулирования, установлен в помещении парогенератора.

Блок управления, химической подготовки и щитовая смонтированы в контейнере.

В отделении щитовой смонтированы все силовые щиты, куда поступает электропитание установки и откуда идёт распределение электроэнергии по всем узлам и агрегатам. Предусмотрено место для установки прибора учёта электроэнергии.

В помещении операторного блока размещается рабочее место оператора с процессором и монитором, на котором отображается рабочий процесс с поступающей информацией о его нарушении и возникновения аварийных ситуаций.

В отделении химической подготовки установлена система автоматизированного приготовления и дозированной подачи химических реагентов на вход центрифуги.

Для улучшения процесса обезвоживания нефти применяются реагенты-деэмульгаторы, такие как «Диссолван 2830» (фирма Clariant GmbH Германия), «Диссолван V 4761» (фирма Clariant GmbH Германия), «Сондем-4401» и их аналоги.

Токсические свойства химических реагентов определяются наличием метанола.

2.2.6 Мойка спецтехники и передвижных контейнеров

Мойка спецтехники и передвижных контейнеров производится на оборудованной площадке с эстакадой транспортной моечной.

Для отпаривания загрязнённых нефтепродуктами спецмашин, автотранспорта и нефтесборного оборудования используется аппарат моечный высокого давления Karcher HDS 7/16 C (тендер или аналогичное оборудование). На выезде с площадки размещения, накопления и обезвреживания отходов производства и потребления размещены лотки с моечным постом с устройством железобетонной ванны.

Нефтезагрязнённые сточные воды, образующиеся при мойке колес выезжающего автотранспорта, дренируются в ёмкость ЕП-63, и по мере накопления откачиваются при помощи передвижных средств и последующим вывозом для слива в существующие резервуары-отстойники комплекса ДНС Южно-Нюрымского месторождения. Очищенные сточные воды после резервуаров-отстойников подлежат закачке в систему ППД.

Подробная характеристика принятых технологических решений представлена в разделе 5 технологической части проекта 9945-ИОС7.1.

2.2.7 Локальные очистные сооружения

Производственно-дождевые стоки от эстакады транспортной моечной для автомобилей и контейнеров по самотёчному трубопроводу отводятся на локальные очистные сооружения и далее в ёмкость дренажную ЕП-63 (для сбора стоков от мойки).

Очистные сооружения (т.п. 503-6-3) предусмотрены проектом из условия очистки сточных вод до конечного их содержания:

– взвешенные вещества - 10 мг/л;
– нефтепродукты - 5 мг/л;
– БПК20 - 5-10 мг/л.

Способ очистки стоков: механический.

Производственные стоки самотёком поступают в отстойник, в котором задерживаются и всплывают наиболее крупные частицы взвешенных веществ и нефтепродуктов.

Отстойник принят вертикальный с нисходяще-восходящим потоком для задерживания основной массы взвешенных веществ. Центральная труба отстойника выполнена в виде недоходящей до дна полупогружной перегородки, разделяющей площадь отстойника на две части, а впускное устройство выполнено на внутренней поверхности перегородки по всему периметру её в виде переливного зубчатого распределителя, что позволяет создать равномерный восходящий и нисходящий потоки.

Удаление осадка предусмотрено в передвижную ёмкость насосом ёмкости.

Далее стоки поступают в фильтр для задержания тонкодисперсных взвешенных веществ и частиц нефтепродуктов. Фильтрация предусматривается снизу вверх.

Фильтр принят с двухслойной загрузкой: один слой высотой 0,2 м – древесная стружка; второй слой высотой 0,2 м – отходы «Сипрона». В качестве загрузки может быть использован также активированный уголь, вулканический туф.

Смена загрузки производится при наличии в очищенных стоках концентрации нефтепродуктов более 5 мг/л.

После фильтрации очищенные стоки самотёком поступают в ёмкость дренажную ЕП-63 (для сбора стоков от мойки).

Уловленные нефтепродукты собираются в колодце-сборнике и передвижными средствами вывозятся на площадку УПН Южно-Нюрымского месторождения.

Подробная трактовка принятых технологических решений представлена в разделе 5 технологической части проекта 9945-ИОС3.

2.2.8 Подстанция трансформаторная

Электроснабжение объектов планируемой площадки размещения, накопления и обезвреживания отходов производства и потребления планируется при помощи устройства трассы линии электропередачи воздушной напряжением 6 кВ.

Для потребителей электроэнергии на напряжение 0,4 кВ предусмотрены две трансформаторные подстанции полной заводской готовности наружной установки типа КТП-СЭЩ-Н(вк)-400/6/0,4-УХЛ1 производства ЗАО «ГК «Электрощит»-ТМ Самара».

Проектируемые трансформаторные подстанции укомплектованы масляными силовыми трансформаторами типа ТМГ.

Масло в силовом трансформаторе выполняет две функции: электрической изоляции и передачи тепла от нагретых частей к охлаждающим устройствам.

Маслосборники в конструкции трансформаторов не предусмотрены.

Долив масла в период эксплуатации трансформатора, не осуществляется.

2.2.9 Технологические трубопроводы

Проектом на площадке размещения, накопления и обезвреживания отходов производства и потребления предусмотрено устройство технологических трубопроводов (газопровод, водовод пресной воды), проложенные надземно на металлических несгораемых опорах и подземно. Подземно проложены трубопроводы к дренажным ёмкостям. Теплоизоляция для трубопроводов не предусмотрена, поскольку установка будет работать только в тёплое время года.

Для регулирования технологических потоков и выполнения ремонтных работ проектом предусмотрена фланцевая регулирующая арматура, герметичностью затворов класса «А», которая характеризуется отсутствием утечек по жидкости и по воздуху.

Участки трубопроводов после полной их готовности подвергаются гидравлическому и пневматическому испытанию на прочность и герметичность. Очистка полости трубопроводов осуществляется методом продувки сжатым воздухом.

Трубопроводы считаются выдержавшими испытание, если за время испытаний трубопроводов на прочность труба не разрушилась, а при проверке на герметичность давление остаётся неизменным, и не будут обнаружены утечки.

Подробная характеристика принятых технологических решений представлена в разделе 5 технологической части проекта 9945-ИОС7.1.

2.2.10 Линейные трубопроводы

Проектом предусмотрено строительство следующих линейных объектов:

– газопровода промыслового для транспорта попутного нефтяного газа (от точки врезки 4 на газопроводе промысловом от опорной базы промысла Южно-Нюрымского месторождения до площадки размещения, накопления и обезвреживания отходов производства и потребления) диаметром 114х6 мм, длиной 1549 м;
– водовода пресной воды (от опорной базы промысла Южно-Нюрымского месторождения до площадки размещения, накопления и обезвреживания отходов производства и потребления) диаметром 110х6,6 мм, длиной 2612 м.

Режим работы трубопроводов сезонный, в тёплый период года.

Подробная характеристика принятых технологических решений представлена в разделе 5 технологической части проекта 9945-ИОС7.2.

2.2.11 Система водоснабжения

Источником водоснабжения являются три артезианские скважины (2 раб.+1 резерв), расположенные в районе площадки опорной базы промысла (ОБП) Южно-Нюрымского месторождения. Очистка воды для использования подземных вод в питьевых целях производится на установке водоочистки производительностью 150 м³/сут.

Для обеспечения водой планируемой площадки размещения, накопления и обезвреживания отходов производства и потребления проектом предусмотрено устройство водовода пресной воды от площадки ОБП Южно-Нюрымского месторождения.

Вода на хозяйственно-питьевые нужды (подводка к санитарно-техническим приборам) на проектируемой площадке расходуется в контрольно-пропускном пункте.

Для обеспечения питьевых нужд присутствующего персонала проектом предусмотрена вода привозная в транспортной таре (бутилированная).

В комнате отдыха установлена ёмкость запаса воды объёмом 0,5 м³.

Заполнение ёмкости водой по мере необходимости предусмотрено насосом «GRUNDFOS» CM1-2 A-R-A-E-AVBE от машины с питьевой водой.

Трубопроводы холодной и горячей воды запроектированы из металлопластиковых труб «UNIPIPE» (Германия).

Противопожарный запас воды для нужд пожаротушения предусмотрен в двух противопожарных резервуарах РГС-75 м³. Заполнение резервуаров противопожарного запаса воды предусмотрено подземной водой из артезианских скважин без очистки.

Пожаротушение предусмотрено от передвижной пожарной техники и первичными средствами пожаротушения, которые находятся в пункте хранения пожинвентаря.

Подробная характеристика принятых технологических решений представлена в разделе 5 технологической части проекта 9945-ИОС2.

2.2.12 Система газоснабжения

Источником газоснабжения для оборудования площадок по фазовому разделению и термическому обезвреживанию нефтешламов является газопровод промысловый высокого давления с УПН на опорную базу промысла (ОПБ).

Для обеспечения безаварийной работы газопровода промыслового в точке врезки 4 предусмотрена установка запорной арматуры, предусмотренной в проекте 9897.

Наружные газопроводы предназначены для подачи газа от площадки сепарации к потребителям площадки по фазовому разделению нефтешлама (парогенератор) и площадки по термическому обезвреживанию нефтешламов (вращающаяся печь, оксидайзер, парафиновая камера) производства фирмы «ЕРСО», Канада.

Для снижения давления газа и поддержания его на заданном уровне у потребителей, проектом предусмотрены газорегуляторные пункты:

– ГРП-1 с регулятором давления РДБК1-25Н для парогенератора;
– ГРП-2 с регулятором давления РДБК1-25В для оборудования площадки по термическому обезвреживанию нефтешламов.

В комплект поставки газорегуляторных пунктов входят: клапан предохранительный запорный КПЗ-50Н (В), клапан предохранительный сбросной ПСК, фильтр газовый сетчатый ФГ-50С, запорная арматура, манометры, обводная линия (байпас).

Подробная характеристика принятых технологических решений представлена в разделе 5 технологической части проекта 9945-ИОС6.

2.2.13 Внутрипромысловая автодорога

В целях обеспечения бесперебойной круглогодичной транспортной связью площадки размещения, накопления и обезвреживания отходов производства и потребления проектом предусмотрено устройство автодороги, протяжённостью 1,115 км.

Категория дороги IV-в. Ширина проезжей части 6 м.

Тип дорожной одежды: капитальный тип с покрытием из железобетонных плит.

Подробная характеристика принятых технологических решений представлена в разделе 2 технологической части проекта 9945-ПЗУ2.

2.3 Характеристика применяемого сырья

Для снабжения производства по фазовому разделению и термическому обезвреживанию нефтешламов проектом предусмотрена подача попутного нефтяного газа по планируемому газопроводу промысловому, диаметром 114х6 мм.

Компонентный состав попутного нефтяного газа представлен в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Компонентный состав попутного нефтяного газа

Наименование вещества	Формула	Мольная масса,	Объёмный (мольный) состав топливного газа, %
Углеводороды предельные алифатического ряда С1–С10			
Метан	CH_4	16,043	94,20
Этан	C_2H_6	30,070	1,18
Пропан	C_3H_8	44,097	0,54
i-бутан	iC_4H_{10}	58,124	0,38
n-бутан	nC_4H_{10}	58,124	0,48
i-пентан	iC_5H_{12}	72,151	0,20
n-пентан	nC_5H_{12}	72,151	0,17
Гексаны	C_6H_{14}	86,178	0,21
Гептаны	C_7H_{16}	100,205	0,00
Октаны	C_8H_{18}	114,232	0,00
Остаток (нонаны и выше)	$C_{9+высшие}$	-	0,00
Итого:			97,36
Прочие вещества			
Азот	N_2	28,013	1,98
Диоксид углерода	CO_2	44,010	0,66
Сероводород	H_2S	34,082	0,00
Смесь природных меркаптанов	HRS	-	0,00

Молекулярная масса попутного нефтяного газа: m = 17,48 кг/кмоль.

Плотность газовой смеси при стандартных условиях P_c = 0,1013 МПа (760 мм.рт.ст.), T_c = 293,15 К:: ρ = 0,727 кг/м³.

Для удаления жидкой фазы из технологического потока попутного нефтяного газа и дальнейшего его использования на нужды производства по фазовому разделению и термическому обезвреживанию нефтешламов проектом предусмотрена сепарация газа при помощи сепаратора центробежного вертикального СЦВ-500-2-1-И, объёмом 0,5 м³.

Компонентный состав топливного нефтяного газа представлен в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Компонентный состав топливного нефтяного газа

Наименование вещества	Формула	Мольная масса,	Объёмный (мольный) состав топливного газа, %
Углеводороды предельные алифатического ряда С1–С10			
Метан	CH_4	16,043	91,94
Этан	C_2H_6	30,070	1,42
Пропан	C_3H_8	44,097	0,82
i-бутан	iC_4H_{10}	58,124	0,74
n-бутан	nC_4H_{10}	58,124	1,00
i-пентан	iC_5H_{12}	72,151	0,45
n-пентан	nC_5H_{12}	72,151	0,40
Гексаны	C_6H_{14}	86,178	0,66
Гептаны	C_7H_{16}	100,205	0,00
Октаны	C_8H_{18}	114,232	0,00
Остаток (нонаны и выше)	$C_{9+высшие}$	-	0,00
Итого:			97,43
Прочие вещества			
Азот	N_2	28,013	1,84
Диоксид углерода	CO_2	44,010	0,73
Сероводород	H_2S	34,082	0,00
Смесь природных меркаптанов	HRS	-	0,00

Молекулярная масса топливного нефтяного газа: m = 18,900 кг/кмоль.
Плотность топливного нефтяного газа при стандартных условиях
P_c = 0,1013 МПа (760 мм.рт.ст.), T_c = 293,15 К: ρ = 0,787 кг/м³.

Состав нефти и растворённого газа залежи пласта $АС_9^1$ представлен в таблице 1.3

Таблица 1.3 – Состав нефти и растворённого газа залежи пласта $АС_9^1$

Наименование вещества	Формула	Мольная масса, кг/моль	Объёмный (мольный) состав, %				
			пласт $АС_9^1$				пластовая нефть
			при однократном разгазировании пластовой нефти в стандартных условиях		при дифференциальном разгазировании пластовой нефти в рабочих условиях		
			газ	нефть	газ	нефть	
Углеводороды предельные алифатического ряда С1–С10							
Метан	CH_4	16,043	84,10	0,38	91,94	0,26	21,23
Этан	C_2H_6	30,070	1,54	0,06	1,42	0,13	0,43
Пропан	C_3H_8	44,097	1,38	0,19	0,82	0,39	0,49
i-бутан	iC_4H_{10}	58,124	1,96	0,59	0,74	0,99	0,93
n-бутан	nC_4H_{10}	58,124	2,83	1,36	1,00	1,94	1,72
i-пентан	iC_5H_{12}	72,151	1,53	1,99	0,45	2,30	1,88
n-пентан	nC_5H_{12}	72,151	1,49	2,37	0,40	2,67	2,15
Гексаны	C_6H_{14}	86,178	1,98	6,85	0,42	7,18	5,63
Гептаны	C_7H_{16}	100,205	0,35	7,40	0,19	7,27	5,65
Октаны	C_8H_{18}	114,232	0,41	7,44	0,06	7,36	5,69
Остаток (нонаны и выше)	$C_{9+высшие}$	-	0.00	71,37	0,00	69,52	53,60
Итого:			97,57	100,00	97,44	100,01	99,40

Продолжение таблицы 1.3

Наименование вещества	Формула	Мольная масса, кг/моль	Объёмный (мольный) состав, %				
			пласт $АС_9$[1]				пластовая нефть
			при однократном разгазировании пластовой нефти в стандартных условиях		при дифференциальном разгазировании пластовой нефти в рабочих условиях		
			газ	нефть	газ	нефть	
Прочие вещества							
Азот	N_2	28,013	1,70	0,00	1,84	0,00	0,42
Диоксид углерода	CO_2	44,010	0,72	0,00	0,73	0,00	0,18
Сероводород	H_2S	34,082	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Смесь природных меркаптанов	HRS	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Таблица 1.4 – Состав нефти и растворённого газа залежи пласта $АС_9$[2]

Наименование вещества	Формула	Мольная масса, кг/моль	Объёмный (мольный) состав, %				
			пласт $АС_9$[2]				пластовая нефть
			при однократном разгазировании пластовой нефти в стандартных условиях		при дифференциальном разгазировании пластовой нефти в рабочих условиях		
			газ	нефть	газ	нефть	
Углеводороды предельные алифатического ряда С1–С10							
Метан	CH_4	16,043	84,73	0,34	92,76	0,28	19,50
Этан	C_2H_6	30,070	1,68	0,05	1,50	0,14	0,43
Пропан	C_3H_8	44,097	1,15	0,13	0,63	0,30	0,37
i-бутан	iC_4H_{10}	58,124	1,69	0,44	0,58	0,77	0,73
n-бутан	nC_4H_{10}	58,124	2,15	0,88	0,67	1,29	1,16
i-пентан	iC_5H_{12}	72,151	1,50	1,55	0,37	1,85	1,54
n-пентан	nC_5H_{12}	72,151	1,46	1,85	0,32	2,13	1,76
Гексаны	C_6H_{14}	86,178	2,29	5,93	0,37	6,35	5,10
Гептаны	C_7H_{16}	100,205	0,44	6,65	0,17	6,56	5,24
Октаны	C_8H_{18}	114,232	0,49	6,62	0,05	6,59	5,23
Остаток (нонаны и выше)	$C_{9+высшие}$	-	0.00	75,56	0,00	73,74	58,30
Итого:			97,58	100,00	97,42	100,00	99,36
Прочие вещества							
Азот	N_2	28,013	1,90	0,00	2,07	0,00	0,43
Диоксид углерода	CO_2	44,010	0,52	0,00	0,51	0,00	0,12
Сероводород	H_2S	34,082	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Смесь природных меркаптанов	HRS	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Согласно табличным данным углеводороды непредельные, такие как этен (этилен), пропен (пропилен), бут-1-ен (бутилен) и ароматического ряда (бензол, толуол, ксилол) в составе нефти и топливного газа не наблюдаются.

Характеристика вредных веществ, содержащихся в отходах нефтешлама и попутного нефтяного газа, представлена в таблице 1.5.

Таблица 1.5 – Характеристика вредных веществ, содержащихся в отходах нефтешлама и попутного нефтяного газа

Наименование вещества	Формула	Код	Используемый критерий (для населённых мест)	Значение критерия, мг/м³	Класс опасности
Метан	CH_4	0410	ОБУВ	50,000	-
Этан	C_2H_6	0417	ОБУВ	50,000	-
Пропан	C_3H_8	-	-	-	-
i-бутан	iC_4H_{10}	0412	$ПДК_{м.р.}$	15,000	4
n-бутан	nC_4H_{10}	0402	$ПДК_{м.р.}$	200,000	4
i-пентан	iC_5H_{12}	-	-	-	-
n-пентан	nC_5H_{12}	0405	$ПДК_{м.р.}$	100,000	4
Гексан	C_6H_{14}	0403	$ПДК_{м.р.}$	60,000	4
Гептаны и выше	-	-	-	-	-

Примечание – Классы опасности вредных веществ, утверждённые Минздравом России для населённых мест, приняты согласно перечню веществ /3/.

Таблица 1.6 – Характеристика ориентировочного состава химических реагентов в отходах бурения

Тип реагента	Наименование реагента	Основное назначение	Внешний вид
KEM PAS	Среднемолекулярный сополимер полиакрилата натрия	Снижение водоотдачи. Дополнительное назначение: повышение вязкости пресных глинистых растворов	Порошкообразный материал светло-жёлтого цвета
НТФ	Нитрилотриметиленфосфоновая кислота	Снижение структурно-механических и реологических показателей глинистых растворов	Порошкообразный материал белого цвета
POLY KEM D	Высокомолекулярный полиакриламид	Селективный флокулянт, стабилизатор сланцев	Порошкообразный материал
ВНИИЖ ЭКОС-Б-3	Смазочная добавка на основе рыбожировых отходов	Для улучшения смазочной характеристики глинистого раствора	Коричневая пастообразная масса
ГИВПАН-Г ГИВПАН-Н	Гидролизованное волокно полиакрилнитрильное	Повышение вязкости пресных глинистых растворов Дополнительное назначение: снижение водоотдачи	Вязкая жидкость от светло-жёлтого до серого цвета

Примечание – Характеристика химических реагентов в буровых отходах принята согласно утверждённому технологическому регламенту на проектирование и строительство нефтяных скважин (буровые растворы) ОАО «Сургутнефтегаз»

Таблица 1.7 – Вредные вещества, содержащиеся в отходах бурения

Наименование бурового реагента	Наименование вредного вещества
Агрегатное состояние: жидкая фаза	
KEM PAS: среднемолекулярный сополимер полиакрилата натрия	Акрилонитрил: цианоэтилен
POLY KEM D: высокомолекулярный полиакриламид	Акриламид: пропенамид
НТФ: нитрилотриметиленфосфоновая кислота	Нитрилотриметилентрис (фосфоновая) кислота: по триметилфосфату
ГИВПАН: гидролизованное волокно полиакрилонитрильное	Акрилонитрил: цианоэтилен
ВНИИЖ, ЭКОС-Б-3: смазочная добавка на основе рыбожировых отходов	Стеариновая кислота

Таблица 1.8 – Характеристика вредных веществ, содержащихся в отходах бурения

Наименование вещества	Формула	Код	Используемый критерий (для населённых мест)	Значение критерия, мг/м³	Класс опасности
Акрилонитрил	C_3H_3N	2001	ПДКс.с.	0,030	2
Акриламид	C_3H_5NO	2041	ОБУВ	0,005	-
Стеарин	$CH_3(CH_2)_{16}COOH$	2781	ОБУВ	0,200	-
Нитролотриметилентрис	$(CH_3O)_3PO$	3302	ОБУВ	0,030	-
(фосфоновая) кислота					

Примечание – Классы опасности вредных веществ, утверждённые Минздравом России для населённых мест, приняты согласно перечню веществ /3/.

2.4 Планируемый состав выпускаемой продукции

Результатом поступающих на линию сепарации по фазовому разделению нефтешлама жидкой фазы отходов выпускается продукция следующего вида:

– нефть с содержанием воды не более 2%;
– вода с содержанием нефти не более 2%.

Данный вид продукции утилизируется в технологических процессах нефтедобычи.

В результате промывки почвы и термообработки выпускается песок, возвращаемый на очищаемый участок, или используется для строительства дорог.

3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

Согласно Федеральному закону №96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха», принятому государственной думой ФС РФ 02 апреля 1999 года, нормирование выбросов загрязняющих веществ в атмосферу производится для каждого действующего, реконструируемого, строящегося или проектируемого хозяйствующего объекта, имеющего стационарные источники загрязнения атмосферного воздуха.

Цель нормирования выбросов: обеспечение соблюдения гигиенических критериев качества атмосферного воздуха для *населённых мест* и экосистемы в целом.

Базовой основой для проведения работ по нормированию выбросов являются результаты инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и их источников на основании данных предусмотренных проектной документацией.

Воздействие намечаемой хозяйственной деятельности на *среду обитания и здоровье человека* характеризуется загрязнением атмосферного воздуха выбросами загрязняющих веществ, образующиеся на периоды строительства и эксплуатация планируемого хозяйствующего субъекта, а также при возможной аварийной ситуации.

Учёт образующихся выбросов на период строительства хозяйствующего субъекта, предусмотрен согласно рекомендациям раздела 2.1 методического пособия /2/.

Исходные данные для учёта образующихся выбросов при работе различных строительных машин и агрегатов, а также состава строительных материалов, загрязняющих атмосферный воздух, приняты согласно разделу проекта 9945-ПОС.

Учёт образующихся выбросов при вероятности возникновения возможной аварийных ситуации на период эксплуатации планируемого хозяйствующего субъекта предусмотрен согласно рекомендациям раздела 2.6 методического пособия /2/.

Условия эксплуатации технологического оборудования, при которых возможны залповые выбросы, проектными решениями не запланированы.

В результате анализа технологических процессов выявлены производства и объекты, работа которых сопровождается загрязнением атмосферного воздуха.

Загрязняющие вещества, выбрасываемые в атмосферу на всех этапах технологических процессов (строительство, эксплуатация, аварийная ситуация), определены расчётным методом в рамках требований действующих нормативных документов.

Секундные выбросы (г/с) определены для каждого загрязняющего вещества, исходя из полного режима работы технологического оборудования при максимальной нагрузке, в том числе и в случаях, когда продолжительность работы менее 20 минут.

Валовые выбросы (т/год) определены, исходя из годового баланса продолжительности технологических процессов и работы технологического оборудования.

Материалы расчётов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух предусмотренных проектными решениями представлены в приложении Б.

Нумерация источников загрязнения атмосферы принята по аналогии нумерации установленных для действующих объектов предприятий в соответствии с «Инструкцией по инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу», Ленинград, 1991.

Для источников загрязнения атмосферы, которые будут функционировать только на период строительства хозяйствующего субъекта, нумерация принята согласно рекомендациям раздела 1.1 методического пособия /2/.

Коды веществ, класс их опасности, а также их санитарно-гигиенические критерии (ПДК, ОБУВ) приняты согласно перечню веществ /3/.

Сведения о распределении источников загрязнения атмосферы и их выбросов по данным проектной документации представлены в таблицах 3.1.1-3.1.4.

3.1 Сведения о распределении источников загрязнения атмосферы и их выбросов по данным проектной документации

3.1.1 Источники выделения загрязняющих веществ

Таблица 3.1.1 – Характеристика источников выделения загрязняющих веществ (ИВ)

Источник выделения (ИВ)		Время работы ИВ, ч		Коли-чество ИВ под одним номером	Выбрасываемое вещество (ЗВ)		Количество ЗВ, отходящих от ИВ			Номер ИЗА
номер	наименование	в сутки	всего за год		код	наименование	г/с	тонн/год	всего тонн/год	
	Площадка: Однотипный участок строительных работ Цех: 1 Передвижные энергоустановки									
1	ДВС энергоустановок	17	3840	8	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,3506668	11,3989250	11,3989250	6501
	(ДЭС, компрессор, генератор)				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0569834	1,8523260	1,8523260	6501
					0328	Углерод (Сажа)	0,0255556	0,7520360	0,7520360	6501
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0516666	1,7403140	1,7403140	6501
					0337	Углерод оксид	0,2922222	1,3977600	1,3977600	6501
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000005	0,0000194	0,0000194	6501
					1325	Формальдегид	0,0058333	0,1810200	0,1810200	6501
					2732	Керосин	0,1405556	4,3724400	4,3724400	6501
	Площадка: Однотипный участок строительных работ Цех: 2 Механизированные работы									
2	ДВС дизельные, бензиновые	12	3840	103	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,1720639	20,5239241	20,5239241	6502
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0279605	3,3351378	3,3351378	6502
					0328	Углерод (Сажа)	0,0392978	3,1573351	3,1573351	6502
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0210155	2,7037886	2,7037886	6502
					0337	Углерод оксид	0,5137578	26,9530638	26,9530638	6502
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0082021	0,0020531	0,0020531	6502
					2732	Керосин	0,0837845	6,2736936	6,2736936	6502
	Площадка: Однотипный участок строительных работ Цех: 3 Пересыпка пылящих материалов									
3	Пересыпаемый материал	6	1920	2	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0415479	25,0288013	25,0288013	6503
	(песок, щебень)									

Продолжение таблицы 3.1.1

Источник выделения (ИВ)		Время работы ИВ, ч		Коли-	Выбрасываемое вещество (ЗВ)		Количество ЗВ, отходящих от ИВ			Номер
номер	наименование	в сутки	всего за год	чество ИВ под одним номером	код	наименование	г/с	тонн/год	всего тонн/год	ИЗА
	Площадка: Однотипный участок строительных работ Цех: 4 Газовая резка металла									
4	Газовый резак	6	180	1	0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид)	0,0158889	0,0102960	0,0102960	6504
					0203	Хром (Хром шестивалентный)	0,0002778	0,0001800	0,0001800	6504
					0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0120556	0,0078120	0,0078120	6504
					0337	Углерод оксид	0,0153333	0,0099360	0,0099360	6504
	Площадка: Однотипный участок строительных работ Цех: 5 Сварочные работы									
5	Сварочное оборудование	12	3120	3	0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид)	0,0001557	0,0017490	0,0017490	6505
	(сварочный агрегат ТД 500)				0143	Марганец и его соединения	0,0000122	0,0001370	0,0001370	6505
					0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000756	0,0008490	0,0008490	6505
					0337	Углерод оксид	0,0003724	0,0041830	0,0041830	6505
					0342	Фториды газообразные	0,0000260	0,0002920	0,0002920	6505
					0344	Фториды плохо растворимые	0,0000112	0,0001260	0,0001260	6505
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0000112	0,0001260	0,0001260	6505
	Площадка: Однотипный участок строительных работ Цех: 6 Покрасочные работы									
6	Лакокрасочный материал	24	1476	4	0616	Диметилбензол (Ксилол)	0,0326826	0,1852130	0,1852130	6506
	(лак, эмаль, грунтовка)				0621	Метилбензол (Толуол)	0,0091563	0,0375000	0,0375000	6506
					2752	Уайт-спирит	0,0154798	0,0817870	0,0817870	6506
	Площадка: Однотипный участок строительных работ Цех: 7 Передвижной топливозаправщик									
7	Топливный бак	2	702	101	0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000003	0,0000167	0,0000167	6507
					2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,0000893	0,0059403	0,0059403	6507
	Площадка: 1 Площадка ТБО и ПО Цех: 1 Термоустановка "Форсаж-2М"									
1	Горелка дизельная	24	5880	1	0110	диВанадий пентоксид (пыль)	0,0008716	0,0184500	0,0184500	0001
					0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,1273849	2,6964830	2,6964830	0001
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0207000	0,4381780	0,4381780	0001
					0316	Гидрохлорид (по молекуле HCl)	0,0036104	0,0764250	0,0764250	0001
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,3938400	8,3368050	8,3368050	0001

Продолжение таблицы 3.1.1

Источник выделения (ИВ)		Время работы ИВ, ч		Коли-	Выбрасываемое вещество (ЗВ)		Количество ЗВ, отходящих от ИВ			Номер
номер	наименование	в сутки	всего за год	чество ИВ под одним номером	код	наименование	г/с	тонн/год	всего тонн/год	ИЗА
					0337	Углерод оксид	0,0001564	0,0033120	0,0033120	0001
					0342	Фториды газообразные	0,0075216	0,1592180	0,1592180	0001
					2902	Взвешенные вещества	1,0175940	21,5404310	21,5404310	0001
	Площадка: 1 Площадка ТБО и ПО Цех: 2 Парогенератор "Трикантера"									
2	Горелка газовая	24	5880	1	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0920986	1,9446210	1,9446210	0002
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0149660	0,3160010	0,3160010	0002
					0337	Углерод оксид	0,2499420	5,2774120	5,2774120	0002
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000002	0,0000031	0,0000031	0002
	Площадка: 1 Площадка ТБО и ПО Цех: 3 Термоустановка "Сжигатель"									
3	Горелка газовая	24	5880	3	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,1784978	1,0495671	1,0495671	0003
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0290059	0,1705547	0,1705547	0003
					0337	Углерод оксид	0,1318225	2,7904185	2,7904185	0003
					0410	Метан	0,0131823	0,2790419	0,2790419	0003
	Площадка: 1 Площадка ТБО и ПО Цех: 4 Генератор термоустановки									
4	ДВС дизельный	24	5880	1	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,4266666	5,0002430	5,0002430	0004
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0693333	0,8125400	0,8125400	0004
					0328	Углерод (Сажа)	0,0198413	0,2232250	0,2232250	0004
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,1666667	1,9532200	1,9532200	0004
					0337	Углерод оксид	0,4305556	5,0783720	5,0783720	0004
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000005	0,0000061	0,0000061	0004
					1325	Формальдегид	0,0047619	0,0558060	0,0558060	0004
					2732	Керосин	0,1150794	1,3393510	1,3393510	0004
	Площадка: 1 Площадка ТБО и ПО Цех: 5 Топливная ёмкость генератора									
5	Топливная ёмкость	24	5880	1	0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000060	0,0000035	0,0000035	0005
					2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,0021523	0,0012295	0,0012295	0005

Продолжение таблицы 3.1.1

Источник выделения (ИВ)		Время работы ИВ, ч		Коли-чество ИВ под одним номером	Выбрасываемое вещество (ЗВ)		Количество ЗВ, отходящих от ИВ			Номер ИЗА
номер	наименование	в сутки	всего за год		код	наименование	г/с	тонн/год	всего тонн/год	
	Площадка: 1 Площадка ТБО и ПО Цех: 6 Ёмкость дренажная ЕП-63									
6	Ёмкость ЕП-63	24	5880	1	0402	Бутан	0,0000102	0,0004191	0,0004191	0006
					0403	Гексан	0,0013301	0,0545468	0,0545468	0006
					0405	Пентан	0,0000367	0,0015042	0,0015042	0006
					0410	Метан	0,0000141	0,0005799	0,0005799	0006
					0412	Изобутан	0,0000055	0,0002239	0,0002239	0006
					0417	Этан	0,0000025	0,0001033	0,0001033	0006
	Площадка: 1 Площадка ТБО и ПО Цех: 7 Ёмкость дренажная ЕП-16									
7	Ёмкость ЕП-16	24	5880	1	0402	Бутан	0,0000978	0,0001064	0,0001064	0007
					0403	Гексан	0,0127313	0,0138531	0,0138531	0007
					0405	Пентан	0,0003511	0,0003820	0,0003820	0007
					0410	Метан	0,0001353	0,0001473	0,0001473	0007
					0412	Изобутан	0,0000523	0,0000569	0,0000569	0007
					0417	Этан	0,0000241	0,0000262	0,0000262	0007
	Площадка: 1 Площадка ТБО и ПО Цех: 8 Передвижная паровая установка									
8	Горелка дизельная	24	5880	1	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0381178	0,8076790	0,8076790	0008
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0061941	0,1312480	0,1312480	0008
					0328	Углерод (Сажа)	0,0101432	0,2149260	0,2149260	0008
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0533543	1,1305280	1,1305280	0008
					0337	Углерод оксид	0,0269113	0,5702250	0,5702250	0008
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000002	0,0000049	0,0000049	0008
	Площадка: 1 Площадка ТБО и ПО Цех: 9 Полигон бытовых и промышленных отходов									
9	Полигон накопления отходов	24	8760	1	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0182119	0,3129357	0,3129357	6001
					0303	Аммиак	0,0874497	1,5026551	1,5026551	6001
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0114850	0,1973468	0,1973468	6001
					0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0042658	0,0733002	0,0733002	6001

Продолжение таблицы 3.1.1

Источник выделения (ИВ)		Время работы ИВ, ч		Коли-чество ИВ под одним номером	Выбрасываемое вещество (ЗВ)		Количество ЗВ, отходящих от ИВ			Номер ИЗА
номер	наименование	в сутки	всего за год		код	наименование	г/с	тонн/год	всего тонн/год	
					0337	Углерод оксид	0,0413458	0,7104485	0,7104485	6001
					0410	Метан	8,6818036	149,1800987	149,1800987	6001
					0616	Диметилбензол (Ксилол)	0,0726833	1,2489234	1,2489234	6001
					0621	Метилбензол (Толуол)	0,1186232	2,0383107	2,0383107	6001
					0627	Этилбензол	0,0155867	0,2678278	0,2678278	6001
					1325	Формальдегид	0,0157508	0,2706471	0,2706471	6001
	Площадка: 1 Площадка ТБО и ПО Цех: 10 Уч. механизированных работ №1									
10	ДВС дизельный	20	7300	2	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0382113	1,0135668	1,0135668	6002
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0062094	0,1647046	0,1647046	6002
					0328	Углерод (Сажа)	0,0074026	0,1666208	0,1666208	6002
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0054084	0,1320371	0,1320371	6002
					0337	Углерод оксид	0,0887316	1,1089209	1,1089209	6002
					2732	Керосин	0,0152330	0,2963314	0,2963314	6002
	Площадка: 1 Площадка ТБО и ПО Цех: 11 Эстакада моечная									
11	Аппарат моечный	8	1960	1	0155	диНатрий карбонат (Натрия карбонат)	0,0384000	0,5419008	0,5419008	6003
	Площадка: 1 Площадка ТБО и ПО Цех: 12 Площадка моечная									
12	Аппарат моечный	8	1960	1	0155	диНатрий карбонат (Натрия карбонат)	0,0384000	0,5419008	0,5419008	6004
	Площадка: 1 Площадка ТБО и ПО Цех: 13 Участок налива транспортной цистерны									
13	Автоцистерна 10 м3	8	1960	1	0402	Бутан	0,0032088	0,0003774	0,0003774	6005
					0403	Гексан	0,4176223	0,0491124	0,0491124	6005
					0405	Пентан	0,0115164	0,0013543	0,0013543	6005
					0410	Метан	0,0044395	0,0005221	0,0005221	6005
					0412	Изобутан	0,0017143	0,0002016	0,0002016	6005
					0417	Этан	0,0007912	0,0000930	0,0000930	6005

Продолжение таблицы 3.1.1

Источник выделения (ИВ)		Время работы ИВ, ч		Коли-чество ИВ под одним номером	Выбрасываемое вещество (ЗВ)		Количество ЗВ, отходящих от ИВ			Номер ИЗА
номер	наименование	в сутки	всего за год		код	наименование	г/с	тонн/год	всего тонн/год	
	Площадка: 1 Площадка ТБО и ПО Цех: 14 Контрольно-дезинфицирующая зона (дезбарьер)									
14	Дезинфекционная ванна	24	5880	1	0155	диНатрий карбонат (Натрия карбонат)	0,0268800	0,5689958	0,5689958	6006
					1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0115200	0,2438554	0,2438554	6006
	Площадка: 1 Площадка ТБО и ПО Цех: 15 Шламонакопители для твёрдого нефтешлама									
15	Шламонакопитель 1000 м3	24	5880	3	0402	Бутан	0,0107102	0,1415799	0,1415799	6007
					0403	Гексан	1,3939359	18,4267176	18,4267176	6007
					0405	Пентан	0,0384392	0,5081360	0,5081360	6007
					0410	Метан	0,0148182	0,1958845	0,1958845	6007
					0412	Изобутан	0,0057219	0,0756386	0,0756386	6007
					0417	Этан	0,0026409	0,0349101	0,0349101	6007
	Площадка: 1 Площадка ТБО и ПО Цех: 16 Шламонакопитель для жидкого шлама									
16	Шламонакопитель 3500 м3	24	5880	1	0402	Бутан	0,0210049	0,2776677	0,2776677	6008
					0403	Гексан	2,7337994	36,1386405	36,1386405	6008
					0405	Пентан	0,0753874	0,9965608	0,9965608	6008
					0410	Метан	0,0290615	0,3841704	0,3841704	6008
					0412	Изобутан	0,0112218	0,1483430	0,1483430	6008
					0417	Этан	0,0051793	0,0684660	0,0684660	6008
					2001	Проп-2-еннитрил (Акрилонитрил)	0,0301482	0,3985351	0,3985351	6008
					2041	Проп-2-енамид (Акриламид)	0,0087819	0,1160894	0,1160894	6008
					2781	Стеарин	0,0137043	0,1811601	0,1811601	6008
					3302	Нитролотриметилентрис (фосфоновая) кислота	0,0075012	0,0991605	0,0991605	6008
	Площадка: 1 Площадка ТБО и ПО Цех: 17 Участок механизированных работ №2									
17	ДВС дизельный	16	3920	6	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0406278	0,5862134	0,5862134	6009
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0066020	0,0952597	0,0952597	6009
					0328	Углерод (Сажа)	0,0041458	0,0509676	0,0509676	6009
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0081661	0,1029277	0,1029277	6009

Продолжение таблицы 3.1.1

Источник выделения (ИВ)		Время работы ИВ, ч		Коли-	Выбрасываемое вещество (ЗВ)		Количество ЗВ, отходящих от ИВ			Номер
номер	наименование	в сутки	всего за год	чество ИВ под одним номером	код	наименование	г/с	тонн/год	всего тонн/год	ИЗА
					0337	Углерод оксид	0,1105319	1,4763167	1,4763167	6009
					2732	Керосин	0,0167847	0,2260305	0,2260305	6009
	Площадка: 1 Площадка ТБО и ПО Цех: 18 Участок подготовки химических реагентов									
18	Подготовительная зона	8	1960	1	1052	Метанол (Метиловый спирт)	0,0192217	0,1356281	0,1356281	6010
	Площадка: 1 Площадка ТБО и ПО Цех: 19 Площадка сепарации									
19	Фланцы, сепаратор 0,5 м3	24	5880	37	0402	Бутан	0,0000035	0,0000735	0,0000735	6011
					0403	Гексан	0,0000022	0,0000476	0,0000476	6011
					0405	Пентан	0,0000033	0,0000702	0,0000702	6011
					0410	Метан	0,0001893	0,0040078	0,0040078	6011
					0412	Изобутан	0,0000028	0,0000582	0,0000582	6011
					0417	Этан	0,0000074	0,0001567	0,0001567	6011
	Площадка: 1 Площадка ТБО и ПО Цех: 20 Ёмкость нефти "Трикантера"									
20	Ёмкость 3 м3	24	5880	1	0402	Бутан	0,0234602	0,0054471	0,0054471	6012
					0403	Гексан	3,0533675	0,7089440	0,7089440	6012
					0405	Пентан	0,0841998	0,0195499	0,0195499	6012
					0410	Метан	0,0324587	0,0075364	0,0075364	6012
					0412	Изобутан	0,0125336	0,0029101	0,0029101	6012
					0417	Этан	0,0057847	0,0013431	0,0013431	6012
	Площадка: 1 Площадка ТБО и ПО Цех: 21 Контейнеры для твёрдого шлама									
21	Контейнер 2 м3	24	5880	2	0402	Бутан	0,0687731	0,0374438	0,0374438	6013
					0403	Гексан	8,9508700	4,8733311	4,8733311	6013
					0405	Пентан	0,2468296	0,1343872	0,1343872	6013
					0410	Метан	0,0951519	0,0518058	0,0518058	6013
					0412	Изобутан	0,0367418	0,0200042	0,0200042	6013
					0417	Этан	0,0169578	0,0092327	0,0092327	6013

Продолжение таблицы 3.1.1

Источник выделения (ИВ)		Время работы ИВ, ч		Коли-	Выбрасываемое вещество (ЗВ)		Количество ЗВ, отходящих от ИВ			Номер
номер	наименование	в сутки	всего за год	чество ИВ под одним номером	код	наименование	г/с	тонн/год	всего тонн/год	ИЗА
	Площадка: 1 Площадка ТБО и ПО Цех: 22 Газорегуляторный пункт ГРП-1									
22	Фланцевые уплотнения, клапан	24	5880	8	0402	Бутан	0,0006966	0,0000328	0,0000328	6014
					0403	Гексан	0,0004513	0,0000212	0,0000212	6014
					0405	Пентан	0,0006659	0,0000314	0,0000314	6014
					0410	Метан	0,0378406	0,0017814	0,0017814	6014
					0412	Изобутан	0,0005520	0,0000260	0,0000260	6014
					0417	Этан	0,0014852	0,0000699	0,0000699	6014
	Площадка: 1 Площадка ТБО и ПО Цех: 23 Газорегуляторный пункт ГРП-2									
23	Фланцевые уплотнения, клапан	24	5880	8	0402	Бутан	0,0006966	0,0000328	0,0000328	6015
					0403	Гексан	0,0004513	0,0000212	0,0000212	6015
					0405	Пентан	0,0006659	0,0000314	0,0000314	6015
					0410	Метан	0,0378406	0,0017814	0,0017814	6015
					0412	Изобутан	0,0005520	0,0000260	0,0000260	6015
					0417	Этан	0,0014852	0,0000699	0,0000699	6015
	Площадка: 1 Площадка ТБО и ПО Цех: 24 Подстанция трансформаторная №1									
24	Фланцы, вентиль, кран	24	5880	5	2735	Масло минеральное нефтяное	0,0002610	0,0055248	0,0055248	6016
	Площадка: 1 Площадка ТБО и ПО Цех: 25 Подстанция трансформаторная №2									
25	Фланцы, вентиль, кран	24	5880	5	2735	Масло минеральное нефтяное	0,0002610	0,0055248	0,0055248	6017
	Площадка: 2 Газопровод промысловый Цех: 1 Свеча продувочная									
1	Продувочный патрубок	2	4	1	0402	Бутан	0,1069235	0,0015389	0,0015389	0001
					0403	Гексан	0,0692649	0,0009969	0,0009969	0001
					0405	Пентан	0,1022162	0,0014712	0,0014712	0001
					0410	Метан	5,8081666	0,0835961	0,0835961	0001
					0412	Изобутан	0,0847319	0,0012195	0,0012195	0001
					0417	Этан	0,2279690	0,0032811	0,0032811	0001

Окончание таблицы 3.1.1

Источник выделения (ИВ)		Время работы ИВ, ч		Коли-чество ИВ под одним номером	Выбрасываемое вещество (ЗВ)		Количество ЗВ, отходящих от ИВ			Номер ИЗА
номер	наименование	в сутки	всего за год		код	наименование	г/с	тонн/год	всего тонн/год	
	Площадка: 3 Аварийная ситуация Цех: 1 Свеча продувочная									
1	Продувочный патрубок	0,075	0,075	1	0402	Бутан	1,5047897	0,0003900	0,0003900	0001
					0403	Гексан	0,9748009	0,0002527	0,0002527	0001
					0405	Пентан	1,4385411	0,0003729	0,0003729	0001
					0410	Метан	82,0820179	0,0211876	0,0211876	0001
					0412	Изобутан	1,1924748	0,0003091	0,0003091	0001
					0417	Этан	3,2083252	0,0008316	0,0008316	0001

3.1.2 Источники загрязнения атмосферы

Таблица 3.1.2 – Характеристика источников загрязнения атмосферы (ИЗА)

Источник выброса		Тип ИЗА	Высота ИЗА, (м)	Диам. или размер сечения устья, (м)	Координаты источника на карте-схеме (м)				Ширина площ. ИЗА, (м)	Скорость выхода ГВС, (м/с)	Объём (расход) ГВС, (м3/с)	Темпе-ратура ГВС, град. С	Выбрасываемые в атмосферу вещества			
номер	наименование				X1	Y1	X2	Y2					код	концент-рация, (мг/м3) при н.у.	мощность выброса, (г/с)	валовый выброс, (тонн/год)
	Площадка: Однотипный участок строительных работ Цех: 1 Передвижные энергоустановки															
6501	Выхлопные трубы	3-Неорганизованный	5,00	0,00	63588	52105	63680	52145	100	0,00000	0,00000	0,0	0301	0,000000	0,3506668	11,3989250
													0304	0,000000	0,0569834	1,8523260
													0328	0,000000	0,0255556	0,7520360
													0330	0,000000	0,0516666	1,7403140
													0337	0,000000	0,2922222	1,3977600
													0703	0,000000	0,0000005	0,0000194
													1325	0,000000	0,0058333	0,1810200
													2732	0,000000	0,1405556	4,3724400
	Площадка: Однотипный участок строительных работ Цех: 2 Механизированные работы															
6502	Выхлопные трубы	3-Неорганизованный	5,00	0,00	63588	52105	63680	52145	100	0,00000	0,00000	0,0	0301	0,000000	0,1720639	20,5239241
													0304	0,000000	0,0279605	3,3351378
													0328	0,000000	0,0392978	3,1573351
													0330	0,000000	0,0210155	2,7037886
													0337	0,000000	0,5137578	26,9530638
													2704	0,000000	0,0082021	0,0020531
													2732	0,000000	0,0837845	6,2736936
	Площадка: Однотипный участок строительных работ Цех: 3 Пересыпка пылящих материалов															
6503	Поверхность пыления	5-Зависимый от ветра	2,00	0,00	63588	52105	63680	52145	100	0,00000	0,00000	0,0	2908	0,000000	0,0415479	25,0288013
	Площадка: Однотипный участок строительных работ Цех: 4 Газовая резка металла															
6504	Поверхность горения	3-Неорганизованный	5,00	0,00	63588	52105	63680	52145	100	0,00000	0,00000	0,0	0123	0,000000	0,0158889	0,0102960
													0203	0,000000	0,0002778	0,0001800

Продолжение таблицы 3.1.2

Источник выброса		Тип ИЗА	Высота ИЗА, (м)	Диам. или размер сечения устья, (м)	Координаты источника на карте-схеме (м)				Ширина площ. ИЗА, (м)	Скорость выхода ГВС, (м/с)	Объём (расход) ГВС, (м3/с)	Темпе-ратура ГВС, град. С	Выбрасываемые в атмосферу вещества			
номер	наименование				X1	Y1	X2	Y2					код	концент-рация, (мг/м3) при н.у.	мощность выброса, (г/с)	валовый выброс, (тонн/год)
													0301	0,000000	0,0120556	0,0078120
													0337	0,000000	0,0153333	0,0099360
	Площадка: Однотипный участок строительных работ Цех: 5 Сварочные работы															
6505	Поверхность горения	3-Неорганизованный	5,00	0,00	63588	52105	63680	52145	100	0,00000	0,00000	0,0	0123	0,000000	0,0001557	0,0017490
													0143	0,000000	0,0000122	0,0001370
													0301	0,000000	0,0000756	0,0008490
													0337	0,000000	0,0003724	0,0041830
													0342	0,000000	0,0000260	0,0002920
													0344	0,000000	0,0000112	0,0001260
													2908	0,000000	0,0000112	0,0001260
	Площадка: Однотипный участок строительных работ Цех: 6 Покрасочные работы															
6506	Поверхность испарения	3-Неорганизованный	2,00	0,00	63588	52105	63680	52145	100	0,00000	0,00000	0,0	0616	0,000000	0,0326826	0,1852130
													0621	0,000000	0,0091563	0,0375000
													2752	0,000000	0,0154798	0,0817870
	Площадка: Однотипный участок строительных работ Цех: 7 Передвижной топливозаправщик															
6507	Поверхность испарения	3-Неорганизованный	2,00	0,00	63588	52105	63680	52145	100	0,00000	0,00000	0,0	0333	0,000000	0,0000003	0,0000167
													2754	0,000000	0,0000893	0,0059403
	Площадка: 1 Площадка ТБО и ПО Цех: 1 Термоустановка "Форсаж-2М"															
0001	**Дымовая труба**	1-Точечный	3,80	0,30	64270	51210	64270	51210	0	4,86363	0,34379	850	0110	0,000000	0,0008716	0,0184500
													0301	0,000000	0,1273849	2,6964830
													0304	0,000000	0,0207000	0,4381780
													0316	0,000000	0,0036104	0,0764250
													0330	0,000000	0,3938400	8,3368050
													0337	0,000000	0,0001564	0,0033120

Продолжение таблицы 3.1.2

Источник выброса		Тип ИЗА	Высота ИЗА, (м)	Диам. или размер сечения устья, (м)	Координаты источника на карте-схеме (м)				Ширина площ. ИЗА, (м)	Скорость выхода ГВС, (м/с)	Объём (расход) ГВС, (м3/с)	Темпе-ратура ГВС, град. С	Выбрасываемые в атмосферу вещества			
номер	наименование				X1	Y1	X2	Y2					код	концент-рация, (мг/м3) при н.у.	мощность выброса, (г/с)	валовый выброс, (тонн/год)
													0342	0,000000	0,0075216	0,1592180
													2902	0,000000	1,0175940	21,5404310
	Площадка: 1 Площадка ТБО и ПО Цех: 2 Парогенератор "Трикантера"															
0002	**Дымовая труба**	1-Точечный	10,00	0,80	64130	51102	64130	51102	0	2,13606	1,07370	180	0301	0,000000	0,0920986	1,9446210
													0304	0,000000	0,0149660	0,3160010
													0337	0,000000	0,2499420	5,2774120
													0703	0,000000	0,0000002	0,0000031
	Площадка: 1 Площадка ТБО и ПО Цех: 3 Термоустановка "Сжигатель"															
0003	**Дымовая труба**	1-Точечный	13,20	1,90	64295	51160	64295	51160	0	1,64467	4,66312	900	0301	0,000000	0,1784978	1,0495671
													0304	0,000000	0,0290059	0,1705547
													0337	0,000000	0,1318225	2,7904185
													0410	0,000000	0,0131823	0,2790419
	Площадка: 1 Площадка ТБО и ПО Цех: 4 Генератор термоустановки															
0004	**Выхлопная труба**	1-Точечный	3,50	0,07	64290	51135	64290	51135	0	473,73346	1,82314	450	0301	0,000000	0,4266666	5,0002430
													0304	0,000000	0,0693333	0,8125400
													0328	0,000000	0,0198413	0,2232250
													0330	0,000000	0,1666667	1,9532200
													0337	0,000000	0,4305556	5,0783720
													0703	0,000000	0,0000005	0,0000061
													1325	0,000000	0,0047619	0,0558060
													2732	0,000000	0,1150794	1,3393510
	Площадка: 1 Площадка ТБО и ПО Цех: 5 Топливная ёмкость генератора															
0005	**Труба вентиляции**	6-Точечн. выбр. вбок	3,00	0,20	64288	51133	64288	51133	0	0,19990	0,00628	20	0333	0,000000	0,0000060	0,0000035
													2754	0,000000	0,0021523	0,0012295

Продолжение таблицы 3.1.2

Источник выброса		Тип ИЗА	Высота ИЗА, (м)	Диам. или размер сечения устья, (м)	Координаты источника на карте-схеме (м)				Ширина площ. ИЗА, (м)	Скорость выхода ГВС, (м/с)	Объём (расход) ГВС, (м3/с)	Темпе-ратура ГВС, град. С	Выбрасываемые в атмосферу вещества			
номер	наименование				X1	Y1	X2	Y2					код	концент-рация, (мг/м3) при н.у.	мощность выброса, (г/с)	валовый выброс, (тонн/год)
	Площадка: 1 Площадка ТБО и ПО Цех: 6 Ёмкость дренажная ЕП-63															
0006	**Дыхательный патрубок**	6-Точечн. выбр. вбок	3,00	0,10	64060	51150	64060	51150	0	0,00127	0,00001	20	0402	0,000000	0,0000102	0,0004191
													0403	0,000000	0,0013301	0,0545468
													0405	0,000000	0,0000367	0,0015042
													0410	0,000000	0,0000141	0,0005799
													0412	0,000000	0,0000055	0,0002239
													0417	0,000000	0,0000025	0,0001033
	Площадка: 1 Площадка ТБО и ПО Цех: 7 Ёмкость дренажная ЕП-16															
0007	**Дыхательный патрубок**	6-Точечн. выбр. вбок	3,00	0,05	64130	51075	64130	51075	0	0,00509	0,00001	20	0402	0,000000	0,0000978	0,0001064
													0403	0,000000	0,0127313	0,0138531
													0405	0,000000	0,0003511	0,0003820
													0410	0,000000	0,0001353	0,0001473
													0412	0,000000	0,0000523	0,0000569
													0417	0,000000	0,0000241	0,0000262
	Площадка: 1 Площадка ТБО и ПО Цех: 8 Передвижная паровая установка															
0008	**Дымовая труба**	1-Точечный	3,50	0,12	64062	51140	64062	51140	0	16,33283	0,18472	165	0301	0,000000	0,0381178	0,8076790
													0304	0,000000	0,0061941	0,1312480
													0328	0,000000	0,0101432	0,2149260
													0330	0,000000	0,0533543	1,1305280
													0337	0,000000	0,0269113	0,5702250
													0703	0,000000	0,0000002	0,0000049
	Площадка: 1 Площадка ТБО и ПО Цех: 9 Полигон бытовых и промышленных отходов															
6001	**Поверхность испарения**	3-Неорганизованный	2,00	0,00	64164	51290	64274	51340	200	0,00000	0,00000	0	0301	0,000000	0,0182119	0,3129357
													0303	0,000000	0,0874497	1,5026551

Продолжение таблицы 3.1.2

Источник выброса		Тип ИЗА	Высота ИЗА, (м)	Диам. или размер сечения устья, (м)	Координаты источника на карте-схеме (м)				Ширина площ. ИЗА, (м)	Скорость выхода ГВС, (м/с)	Объём (расход) ГВС, (м3/с)	Темпе-ратура ГВС, град. С	Выбрасываемые в атмосферу вещества			
номер	наименование				X1	Y1	X2	Y2					код	концент-рация, (мг/м3) при н.у.	мощность выброса, (г/с)	валовый выброс, (тонн/год)
													0330	0,000000	0,0114850	0,1973468
													0333	0,000000	0,0042658	0,0733002
													0337	0,000000	0,0413458	0,7104485
													0410	0,000000	8,6818036	149,1800987
													0616	0,000000	0,0726833	1,2489234
													0621	0,000000	0,1186232	2,0383107
													0627	0,000000	0,0155867	0,2678278
													1325	0,000000	0,0157508	0,2706471
	Площадка: 1 Площадка ТБО и ПО Цех: 10 Участок механизированных работ №1															
6002	**Выхлопные трубы**	3-Неорганизованный	5,00	0,00	64164	51290	64274	51340	200	0,00000	0,00000	0	0301	0,000000	0,0382113	1,0135668
													0304	0,000000	0,0062094	0,1647046
													0328	0,000000	0,0074026	0,1666208
													0330	0,000000	0,0054084	0,1320371
													0337	0,000000	0,0887316	1,1089209
													2732	0,000000	0,0152330	0,2963314
	Площадка: 1 Площадка ТБО и ПО Цех: 11 Эстакада моечная															
6003	**Поверхность испарения**	3-Неорганизованный	2,00	0,00	64100	51325	64115	51330	28	0,00000	0,00000	0	0155	0,000000	0,0384000	0,5419008
	Площадка: 1 Площадка ТБО и ПО Цех: 12 Площадка моечная															
6004	**Поверхность испарения**	3-Неорганизованный	2,00	0,00	64055	51125	64080	51135	6	0,00000	0,00000	0	0155	0,000000	0,0384000	0,5419008
	Площадка: 1 Площадка ТБО и ПО Цех: 13 Участок налива транспортной цистерны															
6005	**Поверхность испарения**	3-Неорганизованный	2,00	0,00	64070	51340	64080	51345	3	0,00000	0,00000	0	0402	0,000000	0,0032088	0,0003774
													0403	0,000000	0,4176223	0,0491124
													0405	0,000000	0,0115164	0,0013543
													0410	0,000000	0,0044395	0,0005221

Продолжение таблицы 3.1.2

Источник выброса		Тип ИЗА	Высота ИЗА, (м)	Диам. или размер сечения устья, (м)	Координаты источника на карте-схеме (м)				Ширина площ. ИЗА, (м)	Скорость выхода ГВС, (м/с)	Объём (расход) ГВС, (м3/с)	Темпе-ратура ГВС, град. С	Выбрасываемые в атмосферу вещества			
номер	наименование				X1	Y1	X2	Y2					код	концент-рация, (мг/м3) при н.у.	мощность выброса, (г/с)	валовый выброс, (тонн/год)
													0412	0,000000	0,0017143	0,0002016
													0417	0,000000	0,0007912	0,0000930
	Площадка: 1 Площадка ТБО и ПО Цех: 14 Контрольно-дезинфицирующая зона															
6006	**Поверхность испарения**	3-Неорганизованный	2,00	0,00	64032	51141	64035	51143	8	0,00000	0,00000	0	0155	0,000000	0,0268800	0,5689958
													1071	0,000000	0,0115200	0,2438554
	Площадка: 1 Площадка ТБО и ПО Цех: 15 Шламонакопители для твёрдого нефтешлама															
6007	**Поверхность испарения**	3-Неорганизованный	2,00	0,00	64170	51105	64245	51140	66	0,00000	0,00000	0	0402	0,000000	0,0107102	0,1415799
													0403	0,000000	1,3939359	18,4267176
													0405	0,000000	0,0384392	0,5081360
													0410	0,000000	0,0148182	0,1958845
													0412	0,000000	0,0057219	0,0756386
													0417	0,000000	0,0026409	0,0349101
	Площадка: 1 Площадка ТБО и ПО Цех: 16 Шламонакопитель для жидкого шлама															
6008	**Поверхность испарения**	3-Неорганизованный	2,00	0,00	64087	51066	64116	51080	62	0,00000	0,00000	0	0402	0,000000	0,0210049	0,2776677
													0403	0,000000	2,7337994	36,1386405
													0405	0,000000	0,0753874	0,9965608
													0410	0,000000	0,0290615	0,3841704
													0412	0,000000	0,0112218	0,1483430
													0417	0,000000	0,0051793	0,0684660
													2001	0,000000	0,0301482	0,3985351
													2041	0,000000	0,0087819	0,1160894
													2781	0,000000	0,0137043	0,1811601
													3302	0,000000	0,0075012	0,0991605
	Площадка: 1 Площадка ТБО и ПО Цех: 17 Участок механизированных работ №2															
6009	**Выхлопные трубы**	3-Неорганизованный	5,00	0,00	64080	51065	64340	51175	80	0,00000	0,00000	0	0301	0,000000	0,0406278	0,5862134

Продолжение таблицы 3.1.2

Источник выброса		Тип ИЗА	Высота ИЗА, (м)	Диам. или размер сечения устья, (м)	Координаты источника на карте-схеме (м)				Ширина площ. ИЗА, (м)	Скорость выхода ГВС, (м/с)	Объём (расход) ГВС, (м3/с)	Темпе-ратура ГВС, град. С	Выбрасываемые в атмосферу вещества			
номер	наименование				X1	Y1	X2	Y2					код	концент-рация, (мг/м3) при н.у.	мощность выброса, (г/с)	валовый выброс, (тонн/год)
													0304	0,000000	0,0066020	0,0952597
													0328	0,000000	0,0041458	0,0509676
													0330	0,000000	0,0081661	0,1029277
													0337	0,000000	0,1105319	1,4763167
													2732	0,000000	0,0167847	0,2260305
	Площадка: 1 Площадка ТБО и ПО Цех: 18 Участок подготовки химреагентов															
6010	**Поверхность испарения**	3-Неорганизованный	2,00	0,00	64122	51113	64125	51114	4	0,00000	0,00000	0	1052	0,000000	0,0192217	0,1356281
	Площадка: 1 Площадка ТБО и ПО Цех: 19 Площадка сепарации															
6011	**Фланцевые соединения**	3-Неорганизованный	2,00	0,00	64150	51075	64155	51076	8	0,00000	0,00000	0	0402	0,000000	0,0000035	0,0000735
													0403	0,000000	0,0000022	0,0000476
													0405	0,000000	0,0000033	0,0000702
													0410	0,000000	0,0001893	0,0040078
													0412	0,000000	0,0000028	0,0000582
													0417	0,000000	0,0000074	0,0001567
	Площадка: 1 Площадка ТБО и ПО Цех: 20 Ёмкость нефти "Трикантера"															
6012	**Фланцевые соединения**	3-Неорганизованный	2,00	0,00	64119	51096	64120	51096	2	0,00000	0,00000	0	0402	0,000000	0,0234602	0,0054471
													0403	0,000000	3,0533675	0,7089440
													0405	0,000000	0,0841998	0,0195499
													0410	0,000000	0,0324587	0,0075364
													0412	0,000000	0,0125336	0,0029101
													0417	0,000000	0,0057847	0,0013431
	Площадка: 1 Площадка ТБО и ПО Цех: 21 Контейнеры для твёрдого шлама															
6013	**Поверхность испарения**	3-Неорганизованный	2,00	0,00	64115	51106	64117	51107	12	0,00000	0,00000	0	0402	0,000000	0,0687731	0,0374438
													0403	0,000000	8,9508700	4,8733311
													0405	0,000000	0,2468296	0,1343872

Продолжение таблицы 3.1.2

Источник выброса		Тип ИЗА	Высота ИЗА, (м)	Диам. или размер сечения устья, (м)	Координаты источника на карте-схеме (м)				Ширина площ. ИЗА, (м)	Скорость выхода ГВС, (м/с)	Объём (расход) ГВС, (м3/с)	Темпе-ратура ГВС, град. С	Выбрасываемые в атмосферу вещества			
номер	наименование				X1	Y1	X2	Y2					код	концент-рация, (мг/м3) при н.у.	мощность выброса, (г/с)	валовый выброс, (тонн/год)
													0410	0,000000	0,0951519	0,0518058
													0412	0,000000	0,0367418	0,0200042
													0417	0,000000	0,0169578	0,0092327
	Площадка: 1 Площадка ТБО и ПО Цех: 22 Газорегуляторный пункт ГРП-1															
6014	**Фланцевые соединения**	3-Неорганизованный	2,00	0,00	64144	51091	64145	51091	1	0,00000	0,00000	0	0402	0,000000	0,0006966	0,0000328
													0403	0,000000	0,0004513	0,0000212
													0405	0,000000	0,0006659	0,0000314
													0410	0,000000	0,0378406	0,0017814
													0412	0,000000	0,0005520	0,0000260
													0417	0,000000	0,0014852	0,0000699
	Площадка: 1 Площадка ТБО и ПО Цех: 23 Газорегуляторный пункт ГРП-2															
6015	**Фланцевые соединения**	3-Неорганизованный	2,00	0,00	64300	51180	64301	51180	1	0,00000	0,00000	0	0402	0,000000	0,0006966	0,0000328
													0403	0,000000	0,0004513	0,0000212
													0405	0,000000	0,0006659	0,0000314
													0410	0,000000	0,0378406	0,0017814
													0412	0,000000	0,0005520	0,0000260
													0417	0,000000	0,0014852	0,0000699
	Площадка: 1 Площадка ТБО и ПО Цех: 24 Подстанция трансформаторная №1															
6016	**Фланцевые соединения**	3-Неорганизованный	2,00	0,00	64045	51084	64050	51084	4	0,00000	0,00000	0	2735	0,000000	0,0002610	0,0055248
	Площадка: 1 Площадка ТБО и ПО Цех: 25 Подстанция трансформаторная №2															
6017	**Фланцевые соединения**	3-Неорганизованный	2,00	0,00	64335	51130	64340	51130	4	0,00000	0,00000	0	2735	0,000000	0,0002610	0,0055248
	Площадка: 2 Газопровод промысловый Цех: 1 Свеча продувочная															
0001	**Рассеивающая труба**	1-Точечный	5,00	0,05	63640	52165	63640	52165	0	4,71099	0,00925	20	0402	0,000000	0,1069235	0,0015389
													0403	0,000000	0,0692649	0,0009969
													0405	0,000000	0,1022162	0,0014712

Окончание таблицы 3.1.2

Источник выброса		Тип ИЗА	Высота ИЗА, (м)	Диам. или размер сечения устья, (м)	Координаты источника на карте-схеме (м)				Ширина площ. ИЗА, (м)	Скорость выхода ГВС, (м/с)	Объём (расход) ГВС, (м3/с)	Темпе-ратура ГВС, град. С	Выбрасываемые в атмосферу вещества			
номер	наименование				X1	Y1	X2	Y2					код	концент-рация, (мг/м3) при н.у. *	мощность выброса, (г/с)	валовый выброс, (тонн/год)
													0410	0,000000	5,8081666	0,0835961
													0412	0,000000	0,0847319	0,0012195
													0417	0,000000	0,2279690	0,0032811
	Площадка: 3 Аварийная ситуация Цех: 1 Свеча продувочная															
0001	**Рассеивающая труба**	1-Точечный	5,00	0,05	63640	52165	63640	52165	0	66,30013	0,13018	20	0402	0,000000	1,5047897	0,0003900
													0403	0,000000	0,9748009	0,0002527
													0405	0,000000	1,4385411	0,0003729
													0410	0,000000	82,0820179	0,0211876
													0412	0,000000	1,1924748	0,0003091
													0417	0,000000	3,2083252	0,0008316

* Для источников, выбросы из которых определены расчётным методом, графа концентрация ЗВ при нормальных условиях (н.у.), согласно рекомендациям методического пособия /2/ не заполняется

3.1.3 Показатели работы газоочистных и пылеулавливающих установок

Таблица 3.1.3 – Показатели работы газоочистных и пылеулавливающих установок

Номер источника выброса (пл. цех. ист.)	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов %		Код загрязняющего вещества, по которому происходит очистка	Коэффициент обеспеченности, К(1), %		Кап. вложения, тыс. руб.	Затраты на газоочистку, тыс. руб. в год
		проек.	факт.		норм.	факт.		
-	-	-	-	-	-	-	-	-

Система газоочистных и пылеулавливающих установок проектом не предусмотрена.

3.1.4 Характеристика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в целом по проектным решениям

Таблица 3.1.4 – Суммарные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, их очистка и утилизация

Загрязняющее вещество		Количество загрязняющих веществ, отходящих от источников, т/год	В том числе		Из поступающих на очистку веществ			Всего выброшено в атмосферу, т/год
код	наименование		выброс без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено, фактически	из уловленных - утилизировано	
	Выбросы загрязняющих веществ в период строительных работ							
	Загрязняющие вещества – твёрдые							
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид)	0,0120450	0,0120450	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0120450
0143	Марганец и его соединения	0,0001370	0,0001370	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0001370
0203	Хрома (VI) оксид	0,0001800	0,0001800	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0001800
0328	Углерод чёрный (Сажа)	3,9093711	3,9093711	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	3,9093711
0344	Фториды плохо растворимые	0,0001260	0,0001260	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0001260
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000194	0,0000194	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000194
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	25,0289273	25,0289273	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	25,0289273
	Загрязняющие вещества – жидкие и газообразные							
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	31,9315101	31,9315101	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	31,9315101
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	5,1874638	5,1874638	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	5,1874638
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	4,4441026	4,4441026	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	4,4441026
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000167	0,0000167	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000167
0337	Углерод оксид	28,3649428	28,3649428	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	28,3649428
0342	Фториды газообразные	0,0002920	0,0002920	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0002920
0616	Диметилбензол (Ксилол)	0,1852130	0,1852130	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,1852130
0621	Метилбензол (Толуол)	0,0375000	0,0375000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0375000
1325	Формальдегид	0,1810200	0,1810200	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,1810200
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0020531	0,0020531	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0020531
2732	Керосин	10,6461336	10,6461336	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	10,6461336
2752	Уайт-спирит	0,0817870	0,0817870	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0817870

Продолжение таблицы 3.1.4

Загрязняющее вещество		Количество загрязняющих веществ, отходящих от источников, т/год	В том числе		Из поступающих на очистку веществ			Всего выброшено в атмосферу, т/год
код	наименование		выброс без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено, фактически	из уловленных - утилизировано	
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,0059403	0,0059403	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0059403
Всего веществ :		110,0187808	110,0187808	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	110,0187808
В том числе твердых :		28,9508058	28,9508058	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	28,9508058
Жидких/газообразных :		81,0679750	81,0679750	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	81,0679750
	Выбросы загрязняющих веществ в период эксплуатации проектируемого хозяйствующего субъекта							
	Загрязняющие вещества – твёрдые							
0328	диВанадий пентоксид (пыль)	0,0184500	0,0184500	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0184500
0155	диНатрий карбонат	1,6527974	1,6527974	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	1,6527974
0328	Углерод чёрный (Сажа)	0,6557394	0,6557394	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,6557394
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000141	0,0000141	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000141
2902	Взвешенные вещества	21,5404310	21,5404310	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	21,5404310
	Загрязняющие вещества – жидкие и газообразные							
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	13,4113090	13,4113090	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	13,4113090
0303	Аммиак	1,5026551	1,5026551	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	1,5026551
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	2,1284860	2,1284860	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	2,1284860
0316	Гидрохлорид (по молекуле HCl)	0,0764250	0,0764250	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0764250
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	11,8528646	11,8528646	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	11,8528646
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0733037	0,0733037	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0733037
0337	Углерод оксид	17,0154256	17,0154256	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	17,0154256
0342	Фториды газообразные	0,1592180	0,1592180	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,1592180
0402	Бутан	0,4647194	0,4647194	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,4647194
0403	Гексан	60,2662324	60,2662324	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	60,2662324
0405	Пентан	1,6634786	1,6634786	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	1,6634786
0410	Метан	150,1909537	150,1909537	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	150,1909537

Продолжение таблицы 3.1.4

Загрязняющее вещество		Количество загрязняющих веществ, отходящих от источников, т/год	В том числе		Из поступающих на очистку веществ			Всего выброшено в атмосферу, т/год
Код	наименование		выброс без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено, фактически	из уловленных - утилизировано	
0412	Изобутан	0,2487080	0,2487080	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,2487080
0417	Этан	0,1177520	0,1177520	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,1177520
0616	Диметилбензол (Ксилол)	1,2489234	1,2489234	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	1,2489234
0621	Метилбензол (Толуол)	2,0383107	2,0383107	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	2,0383107
0627	Этилбензол	0,2678278	0,2678278	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,2678278
1052	Метанол (Метиловый спирт)	0,1356281	0,1356281	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,1356281
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,2438554	0,2438554	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,2438554
1325	Формальдегид	0,3264531	0,3264531	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,3264531
2001	Акрилонитрил	0,3985351	0,3985351	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,3985351
2041	Акриламид	0,1160894	0,1160894	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,1160894
2732	Керосин	1,8617129	1,8617129	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	1,8617129
2735	Масло минеральное нефтяное	0,0110496	0,0110496	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0110496
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,0012295	0,0012295	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0012295
2781	Стеарин	0,1811601	0,1811601	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,1811601
3302	Нитролотриметилентрис (фосфоновая)	0,0991605	0,0991605	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0991605
	кислота			0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	
Всего веществ :		289,9688986	289,9688986	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	289,9688986
В том числе твердых :		23,8674319	23,8674319	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	23,8674319
Жидких/газообразных :		266,1014667	266,1014667	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	266,1014667

Окончание таблицы 3.1.4

Загрязняющее вещество		Количество загрязняющих веществ, отходящих от источников, т/год	В том числе		Из поступающих на очистку веществ			Всего выброшено в атмосферу, т/год
код	наименование		выброс без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено, фактически	из уловленных - утилизировано	
	Выбросы загрязняющих веществ на период возникновения аварийной ситуации							
	Загрязняющие вещества – жидкие и газообразные							
0402	Бутан	0,0003900	0,0003900	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0003900
0403	Гексан	0,0002527	0,0002527	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0002527
0405	Пентан	0,0003729	0,0003729	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0003729
0410	Метан	0,0211876	0,0211876	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0211876
0412	Изобутан	0,0003091	0,0003091	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0003091
0417	Этан	0,0008316	0,0008316	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0008316
Всего веществ :		0,0233439	0,0233439	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0233439
В том числе твердых :		0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000
Жидких/газообразных :		0,0233439	0,0233439	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0233439

3.2 Характеристика выбросов загрязняющих веществ образующихся на период намечаемой хозяйственной деятельности

3.2.1 Строительство планируемого хозяйствующего субъекта

Таблица 3.2.1 – Состав загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в целом при строительстве за расчётный период года

Код	Наименование вещества	Использ. критерий	Значение критерия, мг/м^3	Класс опас-ности	Суммарный выброс вещества	
					г/с	т/год
0123	Железа оксид	ПДКс.с.	0,040000	3	0,0160446	0,0120450
0143	Марганец и его соединения	ПДКм.р.	0,010000	2	0,0000122	0,0001370
0203	Хрома (VI) оксид	ПДКс.с.	0,001500	1	0,0002778	0,0001800
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДКм.р.	0,200000	3	0,5348619	31,9315101
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДКм.р.	0,400000	3	0,0849439	5,1874638
0328	Углерод чёрный (Сажа)	ПДКм.р.	0,150000	3	0,0648534	3,9093711
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДКм.р.	0,500000	3	0,0726821	4,4441026
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДКм.р.	0,008000	2	0,0000003	0,0000167
0337	Углерод оксид	ПДКм.р.	5,000000	4	0,8216857	28,3649428
0342	Фториды газообразные	ПДКм.р.	0,020000	2	0,0000260	0,0002920
0344	Фториды плохо растворимые	ПДКм.р.	0,200000	2	0,0000112	0,0001260
0616	Диметилбензол (Ксилол)	ПДКм.р.	0,200000	3	0,0326826	0,1852130
0621	Метилбензол (Толуол)	ПДКм.р.	0,600000	3	0,0091563	0,0375000
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДКс.с.	0,000001	1	0,0000005	0,0000194
1325	Формальдегид	ПДКм.р.	0,035000	2	0,0058333	0,1810200
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	ПДКм.р.	5,000000	4	0,0082021	0,0020531
2732	Керосин	ОБУВ	1,200000	0	0,2243401	10,6461336
2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1,000000	0	0,0154798	0,0817870
2754	Углеводороды предельные С12-С19	ПДКм.р.	1,000000	4	0,0000893	0,0059403
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДКм.р.	0,300000	3	0,0415591	25,0289273
Всего веществ: 20					1,9327422	110,0187808
В том числе твёрдых: 7					0,1227588	28,9508058
Жидких/газообразных: 13					1,8099834	81,0679750
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:						
6035	(2) 0333 1325					
6043	(2) 0330 0333					
6046	(2) 0337 2908					
6053	(2) 0342 0344					
6204	(2) 0301 0330					
6205	(2) 0330 0342					

Продолжительность строительных работ согласно разделу проекта 9945-ПОС:

– начало..... I квартал 2015 г.;
– окончание ..... III квартал 2016 г.

Загрязняющие вещества, выбрасываемые в атмосферу в целом за период строительства, представлены в таблице 3.2.2.

3.2.2 Выбросы загрязняющих веществ в целом за период строительства

Таблица 3.2.2 – Состав загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Код	Наименование вещества	Использ. критерий	Значение критерия, мг/м^3	Класс опас-ности	Суммарный выброс вещества	
					г/с	т/период стр.
0123	Железа оксид	ПДКс.с.	0,040000	3	0,0160446	0,0240900
0143	Марганец и его соединения	ПДКм.р.	0,010000	2	0,0000122	0,0002740
0203	Хрома (VI) оксид	ПДКс.с.	0,001500	1	0,0002778	0,0003600
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДКм.р.	0,200000	3	0,5348619	63,8630202
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДКм.р.	0,400000	3	0,0849439	10,3749276
0328	Углерод чёрный (Сажа)	ПДКм.р.	0,150000	3	0,0648534	7,8187422
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДКм.р.	0,500000	3	0,0726821	8,8882052
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДКм.р.	0,008000	2	0,0000003	0,0000334
0337	Углерод оксид	ПДКм.р.	5,000000	4	0,8216857	56,7298856
0342	Фториды газообразные	ПДКм.р.	0,020000	2	0,0000260	0,0005840
0344	Фториды плохо растворимые	ПДКм.р.	0,200000	2	0,0000112	0,0002520
0616	Диметилбензол (Ксилол)	ПДКм.р.	0,200000	3	0,0326826	0,3704260
0621	Метилбензол (Толуол)	ПДКм.р.	0,600000	3	0,0091563	0,0750000
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДКс.с.	0,000001	1	0,0000005	0,0000388
1325	Формальдегид	ПДКм.р.	0,035000	2	0,0058333	0,3620400
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	ПДКм.р.	5,000000	4	0,0082021	0,0041062
2732	Керосин	ОБУВ	1,200000	0	0,2243401	21,2922672
2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1,000000	0	0,0154798	0,1635740
2754	Углеводороды предельные С12-С19	ПДКм.р.	1,000000	4	0,0000893	0,0118806
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДКм.р.	0,300000	3	0,0415591	50,0578546
Всего веществ: 20					1,9327422	220,0375616
В том числе твёрдых: 7					0,1227588	57,9016116
Жидких/газообразных: 13					1,8099834	162,1359500
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:						
6035	(2) 0333 1325					
6043	(2) 0330 0333					
6046	(2) 0337 2908					
6053	(2) 0342 0344					
6204	(2) 0301 0330					
6205	(2) 0330 0342					

Примечания

1 Строительство планируемого хозяйствующего субъекта включает в себя инженерную подготовку территории, строительно-монтажные работы, устройство трасс газопровода, водовода пресной воды, линии электропередачи воздушной 6 кВ, автодороги и рекультивацию (восстановление) нарушенных земель.

2 Условный участок строительных работ, принят на примере одного характерного объекта, расположенного наиболее близко к жилой застройке, для которого приземные концентрации, формируемые при наиболее неблагоприятной ситуации с точки зрения загрязнения атмосферы, характеризуются максимально возможными выбросами в условиях полной нагрузки выполняемых работ, определив, таким образом, допустимый выброс (в г/с).

Годовые (валовые) выбросы (в т/год) определены как сумма годовых выбросов на всех этапах выполняемых работ за рассматриваемый расчётный период.

3 Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух определены расчётным методом в рамках требований действующих нормативных документов на основании данных, предусмотренных разделом проекта 9945-ПОС.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для каждого источника является ориентировочным в связи с тем, что точный расчёт можно выполнить только после разработки проекта производства работ (ППР) с уточнением марок строительной техники, продолжительности работы каждой техники в отдельности и применяемых материалов, выделяющие вредные вещества.

4 Материалы расчётов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период строительных работ представлены в разделе Б.1 приложения Б.

3.2.3 Площадка размещения, накопления и обезвреживания отходов производства и потребления

Таблица 3.2.3 – Состав загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Код	Наименование вещества	Использ. критерий	Значение критерия, мг/м^3	Класс опас-ности	Суммарный выброс вещества	
					г/с	т/год
0110	диВанадий пентоксид (пыль)	ПДКс.с.	0,002000	1	0,0008716	0,0184500
0155	диНатрий карбонат	ПДКм.р.	0,150000	3	0,1036800	1,6527974
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДКм.р.	0,200000	3	0,9598167	13,4113090
0303	Аммиак	ПДКм.р.	0,200000	4	0,0874497	1,5026551
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДКм.р.	0,400000	3	0,1530107	2,1284860
0316	Гидрохлорид (по молекуле HCl)	ПДКм.р.	0,200000	2	0,0036104	0,0764250
0328	Углерод чёрный (Сажа)	ПДКм.р.	0,150000	3	0,0415329	0,6557394
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДКм.р.	0,500000	3	0,6389205	11,8528646
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДКм.р.	0,008000	2	0,0042718	0,0733037
0337	Углерод оксид	ПДКм.р.	5,000000	4	1,0799971	17,0154256
0342	Фториды газообразные	ПДКм.р.	0,020000	2	0,0075216	0,1592180
0402	Бутан	ПДКм.р.	200,000000	4	0,1286619	0,4631805
0403	Гексан	ПДКм.р.	60,000000	4	16,5645613	60,2652355
0405	Пентан	ПДКм.р.	100,000000	4	0,4580953	1,6620074
0410	Метан	ОБУВ	50,000000	0	8,9469356	150,1073576
0412	Изобутан	ПДКм.р.	15,000000	4	0,0690980	0,2474885
0417	Этан	ОБУВ	50,000000	0	0,0343583	0,1144709
0616	Диметилбензол (Ксилол)	ПДКм.р.	0,200000	3	0,0726833	1,2489234
0621	Метилбензол (Толуол)	ПДКм.р.	0,600000	3	0,1186232	2,0383107
0627	Этилбензол	ПДКм.р.	0,020000	3	0,0155867	0,2678278
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДКс.с.	0,000001	1	0,0000009	0,0000141
1052	Метанол (Метиловый спирт)	ПДКм.р.	1,000000	3	0,0192217	0,1356281
1071	Гидроксибензол (Фенол)	ПДКм.р.	0,010000	2	0,0115200	0,2438554
1325	Формальдегид	ПДКм.р.	0,035000	2	0,0205127	0,3264531
2001	Проп-2-еннитрил (Акрилонитрил)	ПДКс.с.	0,030000	2	0,0301482	0,3985351
2041	Проп-2-енамид (Акриламид)	ОБУВ	0,005000	0	0,0087819	0,1160894
2732	Керосин	ОБУВ	1,200000	0	0,1470971	1,8617129
2735	Масло минеральное нефтяное	ОБУВ	0,050000	0	0,0005220	0,0110496
2754	Углеводороды предельные С12-С19	ПДКм.р.	1,000000	4	0,0021523	0,0012295
2781	Стеарин	ОБУВ	0,200000	0	0,0137043	0,1811601
2902	Взвешенные вещества	ПДКм.р.	0,500000	3	1,0175940	21,5404310
3302	Нитролотриметилентрис	ОБУВ	0,030000	0	0,0075012	0,0991605
	(фосфоновая) кислота					
Всего веществ: 32					30,7680429	289,8767949
В том числе твёрдых: 5					1,1636794	23,8674319
Жидких/газообразных: 27					29,6043635	266,0093630
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:						
6003	(2) 0333 0303					

Продолжение таблицы 3.2.3

Код	Наименование вещества	Использ. критерий	Значение критерия, мг/м^3	Класс опас-ности	Суммарный выброс вещества	
					г/с	т/год
6004	(3) 1325 0333 0303					
6005	(2) 1325 0303					
6007	(4) 0301 0403 0337 1325					
6010	(4) 1071 0337 0330 0301					
6018	(2) 0330 0110					
6035	(2) 0333 1325					
6038	(2) 1071 0330					
6043	(2) 0330 0333					
6204	(2) 0301 0330					
6205	(2) 0330 0342					

3.2.4 Газопровод промысловый

Таблица 3.2.4 – Состав загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Код	Наименование вещества	Использ. критерий	Значение критерия, мг/м^3	Класс опас-ности	Суммарный выброс вещества	
					г/с	т/год
0402	Бутан	ПДКм.р.	200,000000	4	0,1069235	0,0015389
0403	Гексан	ПДКм.р.	60,000000	4	0,0692649	0,0009969
0405	Пентан	ПДКм.р.	100,000000	4	0,1022162	0,0014712
0410	Метан	ОБУВ	50,000000	0	5,8081666	0,0835961
0412	Изобутан	ПДКм.р.	15,000000	4	0,0847319	0,0012195
0417	Этан	ОБУВ	50,000000	0	0,2279690	0,0032811
Всего веществ: 6					6,3992721	0,0921037
В том числе твёрдых: 0					0,0000000	0,0000000
Жидких/газообразных: 6					6,3992721	0,0921037

П р и м е ч а н и е – Фактические выбросы загрязняющих веществ (г/с, т/год) будут рассмотрены проектом нормативов предельно допустимых выбросов (ПДВ) в атмосферный воздух для НГДУ «Сургутнефть» ОАО «Сургутнефтегаз» после ввода проектируемого объекта в эксплуатацию с учётом конкретных условий режима работ.

3.2.5 Выбросы загрязняющих веществ в целом при эксплуатации планируемого хозяйствующего субъекта

Таблица 3.2.5 – Состав загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Код	Наименование вещества	Использ. критерий	Значение критерия, мг/м^3	Класс опас-ности	Суммарный выброс вещества	
					г/с	т/год
0110	диВанадий пентоксид (пыль)	ПДКс.с.	0,002000	1	0,0008716	0,0184500
0155	диНатрий карбонат	ПДКм.р.	0,150000	3	0,1036800	1,6527974
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДКм.р.	0,200000	3	0,9598167	13,4113090
0303	Аммиак	ПДКм.р.	0,200000	4	0,0874497	1,5026551
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДКм.р.	0,400000	3	0,1530107	2,1284860
0316	Гидрохлорид (по молекуле HCl)	ПДКм.р.	0,200000	2	0,0036104	0,0764250
0328	Углерод чёрный (Сажа)	ПДКм.р.	0,150000	3	0,0415329	0,6557394
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДКм.р.	0,500000	3	0,6389205	11,8528646
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДКм.р.	0,008000	2	0,0042718	0,0733037
0337	Углерод оксид	ПДКм.р.	5,000000	4	1,0799971	17,0154256
0342	Фториды газообразные	ПДКм.р.	0,020000	2	0,0075216	0,1592180
0402	Бутан	ПДКм.р.	200,000000	4	0,2355854	0,4647194
0403	Гексан	ПДКм.р.	60,000000	4	16,6338262	60,2662324
0405	Пентан	ПДКм.р.	100,000000	4	0,5603115	1,6634786
0410	Метан	ОБУВ	50,000000	0	14,7551022	150,1909537
0412	Изобутан	ПДКм.р.	15,000000	4	0,1538299	0,2487080
0417	Этан	ОБУВ	50,000000	0	0,2623273	0,1177520
0616	Диметилбензол (Ксилол)	ПДКм.р.	0,200000	3	0,0726833	1,2489234
0621	Метилбензол (Толуол)	ПДКм.р.	0,600000	3	0,1186232	2,0383107
0627	Этилбензол	ПДКм.р.	0,020000	3	0,0155867	0,2678278
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДКс.с.	0,000001	1	0,0000009	0,0000141
1052	Метанол (Метиловый спирт)	ПДКм.р.	1,000000	3	0,0192217	0,1356281
1071	Гидроксибензол (Фенол)	ПДКм.р.	0,010000	2	0,0115200	0,2438554
1325	Формальдегид	ПДКм.р.	0,035000	2	0,0205127	0,3264531
2001	Проп-2-еннитрил (Акрилонитрил)	ПДКс.с.	0,030000	2	0,0301482	0,3985351
2041	Проп-2-енамид (Акриламид)	ОБУВ	0,005000	0	0,0087819	0,1160894
2732	Керосин	ОБУВ	1,200000	0	0,1470971	1,8617129
2735	Масло минеральное нефтяное	ОБУВ	0,050000	0	0,0005220	0,0110496
2754	Углеводороды предельные С12-С19	ПДКм.р.	1,000000	4	0,0021523	0,0012295
2781	Стеарин	ОБУВ	0,200000	0	0,0137043	0,1811601
2902	Взвешенные вещества	ПДКм.р.	0,500000	3	1,0175940	21,5404310
3302	Нитролотриметилентрис	ОБУВ	0,030000	0	0,0075012	0,0991605
	(фосфоновая) кислота					
Всего веществ: 32					37,1673150	289,9688986
В том числе твёрдых: 5					1,1636794	23,8674319
Жидких/газообразных: 27					36,0036356	266,1014667
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:						
6003	(2) 0333 0303					

Продолжение таблицы 3.2.5

Код	Наименование вещества	Использ. критерий	Значение критерия, мг/м^3	Класс опас-ности	Суммарный выброс вещества	
					г/с	т/год
6004	(3) 1325 0333 0303					
6005	(2) 1325 0303					
6007	(4) 0301 0403 0337 1325					
6010	(4) 1071 0337 0330 0301					
6018	(2) 0330 0110					
6035	(2) 0333 1325					
6038	(2) 1071 0330					
6043	(2) 0330 0333					
6204	(2) 0301 0330					
6205	(2) 0330 0342					

3.3 Характеристика залповых и аварийных выбросов в атмосферу на период эксплуатации планируемого объекта капитального строительства

Технологические процессы, связанные с возможным образованием залповых выбросов на период эксплуатации планируемого объекта проектом не предусмотрены.

Однако учёт образующихся аварийных выбросов в период эксплуатации предусмотрен согласно требованию раздела 2.6 методического пособия /2/.

Возможная аварийная ситуация принята из расчёта её возникновения на проектируемом газопроводе диаметром 114х6 мм, протяжённостью 1549 м, требующая срочного опорожнения газопровода для проведения ремонтных работ.

Тип аварийной ситуации: механическое повреждение газопровода.

Причина: нарушение правил монтажа, связанных с человеческим фактором.

Сброс газа при опорожнении газопровода в целях безопасного проведения ремонтных работ осуществляется через продувочную свечу диаметром 0,05 м на высоте 5 м, расположенную наиболее близко к *жилой застройке* в районе узла №2.

Расчётная минимальная продолжительность опорожнения газопровода 0,072 ч.

Риск воздействия на человека попутного нефтяного газа связан, прежде всего, с влиянием летучих компонентов, состоящих из метановых соединений, C_nH_{2n+2} и циклопарафинов, C_nH_{2n}, а также в небольших количествах кислорода и азота.

Таблица 3.3.1 –Состав загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при аварийном опорожнении газопровода

Код	Наименование вещества	Использ. критерий	Значение критерия, мг/м^3	Класс опас-ности	Суммарный выброс вещества	
					г/с	т/на период аварии
0402	Бутан	ПДКм.р.	200,000000	4	1,5047897	0,0003900
0403	Гексан	ПДКм.р.	60,000000	4	0,9748009	0,0002527
0405	Пентан	ПДКм.р.	100,000000	4	1,4385411	0,0003729
0410	Метан	ОБУВ	50,000000	0	82,0820179	0,0211876
0412	Изобутан	ПДКм.р.	15,000000	4	1,1924748	0,0003091
0417	Этан	ОБУВ	50,000000	0	3,2083252	0,0008316
Всего веществ: 6					90,4009496	0,0233439
В том числе твёрдых: 0					0,0000000	0,0000000
Жидких/газообразных: 6					90,4009496	0,0233439

3.4 Перечень загрязняющих веществ, подлежащих государственному учёту и нормированию

Перечень загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух из источников на период строительных работ и эксплуатации планируемого хозяйствующего субъекта, подлежащих нормированию, определён на основании результатов инвентаризации в соответствии с Приказом Минприроды РФ №579 от 31.12.2010 /5/.

3.4.1 Строительство планируемого хозяйствующего субъекта

Таблица 3.4.1 – Загрязняющие вещества, подлежащие нормированию

№	Вредные вещества		C%	Всегда	Cнj	Подлежит
п/п	код	наименование		нормир.		нормированию
1	0123	Железа оксид	2,39828	-	0,0001	+
2	0143	Марганец и его соединения	0,07294	-	0,0000	-
3	0203	Хрома (VI) оксид	1,10732	-	0,0000	+
4	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	53,29927	-	0,0053	+
5	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	4,23235	-	0,0004	+
6	0328	Углерод чёрный (Сажа)	25,85070	-	0,0009	+
7	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	2,89712	-	0,0003	+
8	0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,00634	-	0,0000	-
9	0337	Углерод оксид	3,27526	-	0,0003	+
10	0342	Фториды газообразные	0,02591	-	0,0000	-
11	0344	Фториды плохо растворимые	0,00335	-	0,0000	-
12	0616	Диметилбензол (Ксилол)	27,62631	-	0,0009	+
13	0621	Метилбензол (Толуол)	2,57991	-	0,0001	+
14	0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	2,98952	-	0,0001	+
15	1325	Формальдегид	3,32167	-	0,0003	+
16	2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,03269	-	0,0000	-
17	2732	Керосин	3,72593	-	0,0004	+
18	2752	Уайт-спирит	2,61699	-	0,0001	+
19	2754	Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	0,01510	-	0,0000	-
20	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO_2	70,24237	-	0,0008	+

Примечания

1 Графа «C%» – показатель опасности выбросов, установленный в соответствии с Приложением 1 к Приказу Минприроды РФ, составляющий больше или равен 0,1.

2 Графа «Cнj» – приземные концентрации выбросов, превышающие 5 % от гигиенического (экологического) норматива качества атмосферного воздуха полученные исходя из результатов упрощённых расчётов загрязнения приземного слоя атмосферного воздуха, выполненных с учётом местоположения источников загрязнения атмосферы по отношению к жилой территории и другим зонам с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха.

3.4.2 Эксплуатация планируемого хозяйствующего субъекта

Таблица 3.4.2 – Загрязняющие веществ, подлежащие нормированию

№ п/п	Вредные вещества		С%	Всегда нормир.	Снj	Подлежит нормированию
	код	наименование				
1	0110	диВанадий пентоксид (пыль)	4,94333	-	0,0000	+
2	0155	диНатрий карбонат	350,55911	-	0,0036	+
3	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	157,45648	-	0,0050	+
4	0303	Аммиак	73,92045	-	0,0022	+
5	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	11,54254	-	0,0004	+
6	0316	Гидрохлорид (по молекуле HCl)	0,68255	-	0,0000	+
7	0328	Углерод чёрный (Сажа)	32,07421	-	0,0004	+
8	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	54,36457	-	0,0021	+
9	0333	Дигидросульфид (Сероводород)	90,19529	-	0,0027	+
10	0337	Углерод оксид	6,63684	-	0,0002	+
11	0342	Фториды газообразные	14,21973	-	0,0007	+
12	0402	Бутан	0,11936	-	0,0000	+
13	0403	Гексан	46,67169	-	0,0014	+
14	0405	Пентан	0,79442	-	0,0000	+
15	0410	Метан	32,52187	-	0,0011	+
16	0412	Изобутан	0,89095	-	0,0000	+
17	0417	Этан	0,20698	-	0,0000	+
18	0616	Диметилбензол (Ксилол)	61,43854	-	0,0019	+
19	0621	Метилбензол (Толуол)	33,42371	-	0,0010	+
20	0627	Этилбензол	131,75298	-	0,0040	+
21	0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	9,85709	-	0,0000	+
22	1052	Метанол (Метиловый спирт)	3,24959	-	0,0001	+
23	1071	Гидроксибензол (Фенол)	194,75506	-	0,0059	+
24	1325	Формальдегид	82,31252	-	0,0024	+
25	2001	Акрилонитрил	16,98934	-	0,0005	+
26	2041	Акриламид	296,93046	-	0,0090	+
27	2732	Керосин	4,92479	-	0,0001	+
28	2735	Масло минеральное нефтяное	1,76497	-	0,0001	+
29	2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,14127	-	0,0000	+
30	2781	Стеарин	11,58412	-	0,0003	+
31	2902	Взвешенные вещества	230,85378	-	0,0038	+
32	3302	Нитролотриметилентрис (фосфоновая)	42,27132	-	0,0013	+
		кислота				

Примечания

1 Графа «С%» – показатель опасности выбросов, установленный в соответствии с Приложением 1 к Приказу Минприроды РФ, составляющий больше или равен 0,1.

2 Графа «Снj» – приземные концентрации выбросов, превышающие 5 % от гигиенического (экологического) норматива качества атмосферного воздуха полученные исходя из результатов упрощённых расчётов загрязнения приземного слоя атмосферного воздуха, выполненных с учётом местоположения источников загрязнения атмосферы по отношению к жилой территории и другим зонам с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха.

4 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ ВОЗМОЖНОГО НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

Возможное негативное воздействие выбросов осуществляется, как правило, на территории *зоны влияния* планируемой хозяйственной деятельности.

Достаточность мероприятий по предотвращению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на атмосферный воздух определена на основании предварительной оценки влияния выбросов вредных (загрязняющих) веществ от намечаемой хозяйственной деятельности при следующих режимах работ:

– строительство планируемого хозяйствующего субъекта;
– эксплуатация планируемого хозяйствующего субъекта;
– возможная аварийная ситуация на период эксплуатации газопровода;

Учёт воздействия выбросов на период строительных работ выполнен на основании рекомендаций раздела 2.1 методического пособия /2/.

Учёт воздействия выбросов при вероятности возникновения возможных аварийных ситуаций на период эксплуатации планируемого хозяйствующего субъекта предусмотрен на основании рекомендаций раздела 2.6 методического пособия /2/.

4.1 Организация расчётов

Предварительная оценка влияния выбросов на загрязнение приземного слоя атмосферы выполнена с использованием унифицированной программы расчёта загрязнения атмосферы (УПРЗА) серии «Эколог» версии 3.0, реализующая положения методики математического моделирования ОНД-86, утверждённая ГГО им. А.И. Воейкова.

Разработчик программы: фирма «Интеграл», г. Санкт-Петербург

Размер расчётного прямоугольника принят таким образом, при котором изолиния концентраций 0,05 ПДК, характеризующая зону влияния выбросов, не выходит за границу этого прямоугольника, что соответствует п. 5.20 ОНД-86.

Значения мощности выброса (г/с) загрязняющих веществ отнесены к 20 минутному периоду осреднения, в том числе и в случаях, когда продолжительность выброса менее 20 минут, что соответствует требованиям ОНД-86.

Коэффициенты, учитывающие скорость гравитационного оседания вредных веществ в атмосферном воздухе, приняты на основании рекомендаций методического пособия /2/ и согласно п. 2.5а, методики ОНД-86.

Вещества, для которых установлены только среднесуточные предельно допустимые концентрации ($ПДК_{с.с.}$), в расчёте приняты в соответствии с п. 8.1 ОНД-86.

Коэффициент целесообразности расчёта по веществам (группам суммации) принят в соответствии с методическим пособием /2/, согласно которому детальные расчёты загрязнения атмосферы могут не проводиться при соблюдении условия (3.1):

$$\Sigma C_{mi} / ПДК \leq \varepsilon,$$

где ΣC_{mi} – сумма максимальных концентраций i-го вредного вещества от совокупности источников данного хозяйствующего субъекта, мг/м³;
ε – коэффициент целесообразности расчёта равный 0,1 (в долях ПДК).

При расчётах производился перебор направлений и скоростей ветра в соответствии с требованиями ОНД-86 по алгоритму уточнённого перебора скоростей ветра.

Шаг по углу перебора направлений и скоростей ветра принят равным 1°.

Исходными данными для расчёта приняты параметры источников выброса с учётом метеорологических характеристик и коэффициентов, определяющих условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере района строительства.

Параметры источников выбросов приняты согласно результатам инвентаризации о распределении источников загрязнения атмосферы предусмотренных проектом.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере представлены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование характеристики	Величина	Примечание
Коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы, для Западной Сибири, А	200	ОНД-86 /4/
Коэффициент влияния рельефа местности района, η	1	ОНД-86 /4/
Средняя максимальная температура наружного воздуха, наиболее жаркого месяца года, Т, ^{o}С	22,6	СНиП 23-01-99* /6/
Средняя температура наружного воздуха, наиболее холодного месяца, Т, ^{o}С	минус 19,2	СНиП 23-01-99* /6/
Среднегодовая роза ветров, %		Справочник по климату
С	12	СССР, вып. 17
СВ	5	
В	7	
ЮВ	14	
Ю	20	
ЮЗ	19	
З	12	
СЗ	11	
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения, которой составляет 5%, м/с	18	Справочник по климату СССР, вып. 17
Примечание – Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе района строительства приняты по данным метеостанции Демьянское, Ханты-Мансийский АО		

Материалы результатов расчётов приземного слоя атмосферы в соответствии с ОНД-86 в виде распечаток, полученных с ЭВМ, представлены в приложении В.

4.2 Предварительная оценка влияния выбросов загрязняющих веществ на атмосферный воздух от намечаемой хозяйственной деятельности

Зона влияния определена по каждому вредному веществу и группам суммации отдельно без учёта фона в целях определения наибольшего радиуса загрязнения атмосферы района, в котором планируется намечаемая хозяйственная деятельность.

4.2.1 Строительство проектируемого хозяйствующего субъекта

Однотипный участок строительных работ принят в районе узла №2 (т.вр.4) газопровода промыслового, как наиболее близко расположенного к *жилой застройке*.

Предварительные расчёты по распределению приземных концентраций загрязняющих веществ выполнены при наиболее неблагоприятной ситуации (с точки зрения загрязнения атмосферного воздуха) характеризующейся максимально возможными выбросами загрязняющих веществ в условиях полной нагрузки строительных работ.

Таблица 4.2.1 – Расчёт проводился по веществам (группам суммации) на летний период

Код	Наименование вещества	Предельно Допустимая Концентрация, мг/м^3			Коэф. эколо-гической ситуа-ции	Фоновая концентрация	
		тип	значение	исп. в расч.		учёт	интерп.
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид)	ПДКс.с. * 10	0,040000	0,400000	1	Нет	Нет
0143	Марганец и его соединения	ПДКм.р.	0,010000	0,010000	1	Нет	Нет
0203	Хрома (VI) оксид	ПДКс.с. * 10	0,001500	0,015000	1	Нет	Нет
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДКм.р.	0,200000	0,200000	1	Нет	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДКм.р.	0,400000	0,400000	1	Нет	Нет
0328	Углерод чёрный (Сажа)	ПДКм.р.	0,150000	0,150000	1	Нет	Нет
0330	Сера диоксид	ПДКм.р.	0,500000	0,500000	1	Нет	Нет
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДКм.р.	0,008000	0,008000	1	Нет	Нет
0337	Углерод оксид	ПДКм.р.	5,000000	5,000000	1	Нет	Нет
0342	Фториды газообразные	ПДКм.р.	0,020000	0,020000	1	Нет	Нет
0344	Фториды плохо растворимые	ПДКм.р.	0,200000	0,200000	1	Нет	Нет
0616	Диметилбензол (Ксилол)	ПДКм.р.	0,200000	0,200000	1	Нет	Нет
0621	Метилбензол (Толуол)	ПДКм.р.	0,600000	0,600000	1	Нет	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДКс.с. * 10	0,000001	0,000010	1	Нет	Нет
1325	Формальдегид	ПДКм.р.	0,035000	0,035000	1	Нет	Нет
2704	Бензин нефтяной, малосернистый	ПДКм.р.	5,000000	5,0000000	1	Нет	Нет
2732	Керосин	ОБУВ	1,200000	1,200000	1	Нет	Нет
2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1,000000	1,000000	1	Нет	Нет
2754	Углеводороды предельные С12-С19	ПДКм.р.	1,000000	1,000000	1	Нет	Нет
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДКм.р.	0,300000	0,300000	1	Нет	Нет
6035	Группа суммации:	Группа	-	-	1	Нет	Нет
	Сероводород, формальдегид						
6043	Группа суммации:	Группа	-	-	1	Нет	Нет
	Серы диоксид и сероводород						
6046	Углерода оксид и пыль	Группа	-	-	1	Нет	Нет
	неорганическая: 70-20% SiO2						
6053	Фтористый водород	Группа	-	-	1	Нет	Нет
	и плохо растворимые соли фтора						
6204	Группа неполной суммации	Группа	-	-	1	Нет	Нет
	с коэффициентом "1,6":						
	Азота диоксид, серы диоксид						
6205	Группа суммации: Сера диоксид	Группа	-	-	1	Нет	Нет
	и фтористый водород						

Таблица 4.2.2 – Вещества, расчёт для которых нецелесообразен (критерий целесообразности расчёта Е3=0,1)

Код	Наименование	Сумма Cm/ПДК
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,0051369
0203	Хром (Хром шестивалентный) (в пересчете на хрома (VI) оксид)	0,0779800
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0013394
0342	Фториды газообразные	0,0054738
0344	Фториды плохо растворимые	0,0002358
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчёте на углерод)	0,0069071
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,0031895
6053	Фтористый водород и плохо растворимые соли фтора	0,0057096

Таблица 4.2.3 – Результаты предварительной оценки зоны загрязнения атмосферы по веществам (группам суммации)

Код вещества	Наименование вещества	См, * доли ПДК	Радиус зоны загрязнения, м		
			0,05 ПДК	0,10 ПДК	1,00 ПДК
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид)	0,05	0	-	-
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	3,43	3000	2000	350
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,27	400	250	-
0328	Углерод (Сажа)	0,55	800	400	-
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,19	320	170	-
0337	Углерод оксид	0,21	350	220	-
0616	Диметилбензол (Ксилол)	0,54	800	450	-
0621	Метилбензол (Толуол)	0,05	0	-	-
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,06	100	-	-
1325	Формальдегид	0,21	370	220	-
2732	Керосин	0,24	370	250	-
2752	Уайт-спирит	0,05	0	-	-
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,45	750	350	-
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:					
6035	(2) 0333 1325	0,21	370	220	-
6043	(2) 0330 0333	0,19	330	170	-
6046	(2) 0337 2908	0,67	950	510	-
6204	(2) 0301 0330	2,26	2370	1550	250
6205	(2) 0330 0342	0,19	320	170	-

* Значения максимальных приземных концентраций в узловой точке максимума расчётной площадки

При $c_м$ ≤ 0,05 ПДК радиус зоны влияния согласно ОНД-86 принят равным нулю.

Зоны загрязнения атмосферы по веществам (группам суммации) определены по результатам картографических показателей стандартного модуля ОНД-86 УПРЗА.

Оценка загрязнения атмосферы по веществам (группам суммации) определена согласно результатам расчёта распределения приземных концентраций.

Материалы результатов расчётов приземного слоя атмосферы в виде распечаток, полученных с ЭВМ, представлены в разделе В.1 приложения В.

Результаты предварительной оценки представлены в виде иллюстраций (схем) образования зон загрязнения атмосферы в изолиниях по веществам (группам суммации) на рисунках 4.2.1-4.2.15.

Вывод: Результатами предварительного расчёта установлено, что ближайшая *жилая застройка* расположена вне зоны влияния выбросов по всем веществам и группам веществ комбинированного вредного воздействия, создаваемые в условиях строительства планируемого хозяйствующего субъекта.

Для данной ситуации при нормировании выбросов таких веществ с учётом фонового загрязнения воздуха согласно разделу 2.4 методического пособия /2/ не требуется.

Оформлять результаты детальных расчётов по веществам и группам веществ, обладающих комбинированным вредным действием, согласно разделу 3.2 методического пособия /2/ нет необходимости.

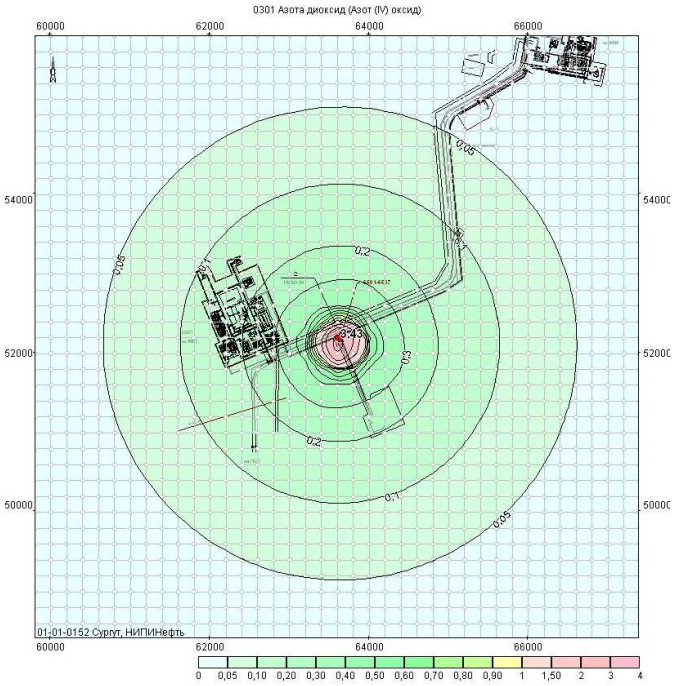


Рисунок 4.2.1

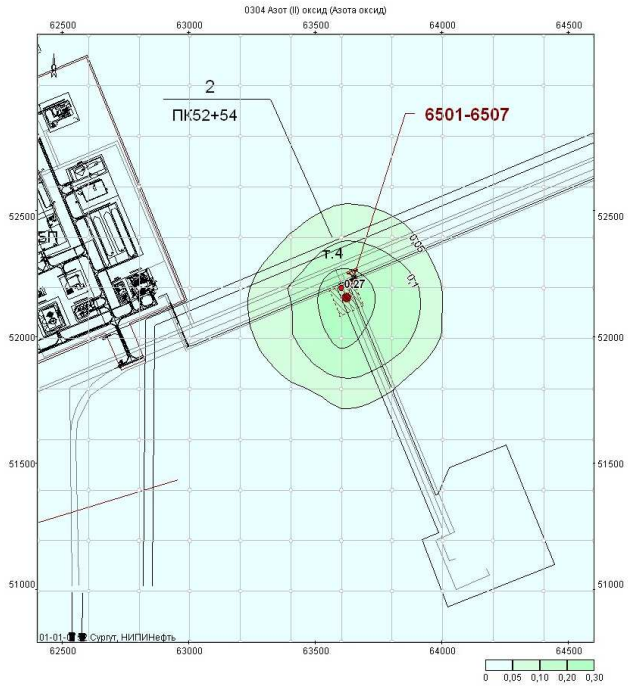


Рисунок 4.2.2

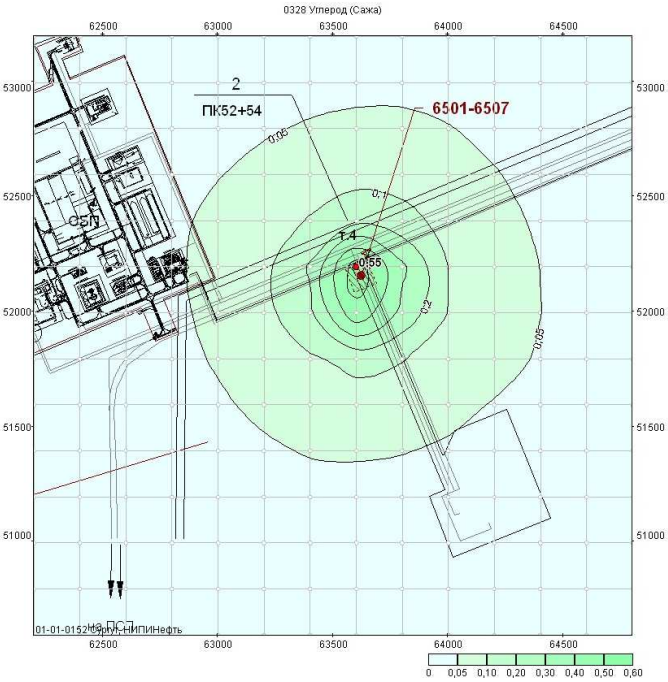


Рисунок 4.2.3

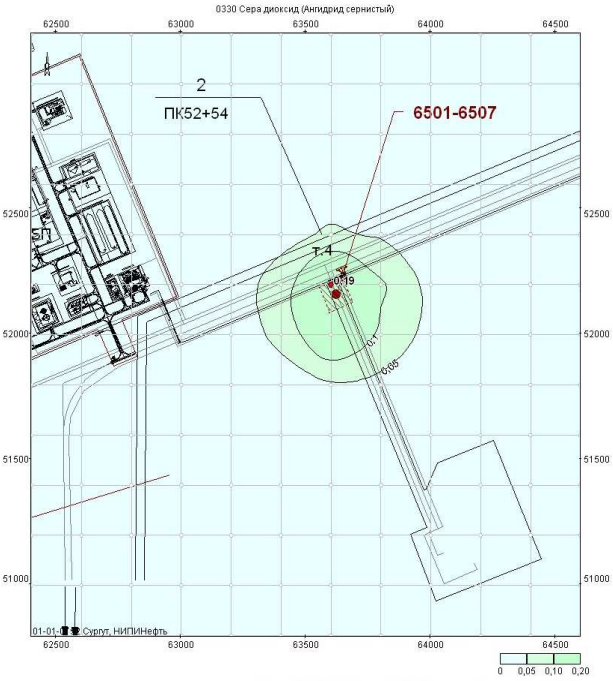


Рисунок 4.2.4

Шаг сетки расчётной площадки 200х200 м

Примечание – Результаты предварительной оценки представлены в виде иллюстраций (схем) образования зон загрязнения атмосферы в изолиниях по веществам (группам суммации) при следующих значениях:

0,05 – изолиния концентрации в долях от ПДК, характеризующая границу зоны влияния выбросов;

0,1 – изолиния концентрации в долях от ПДК, характеризующая границу зоны воздействия выбросов.

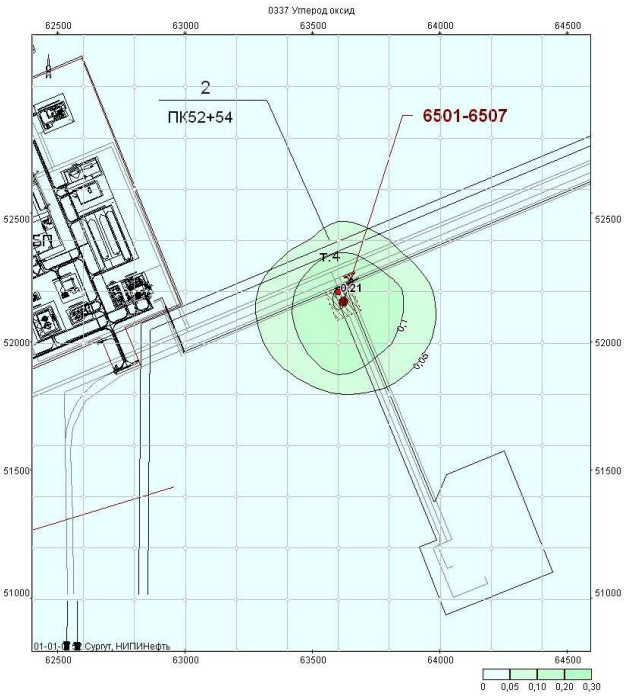


Рисунок 4.2.5

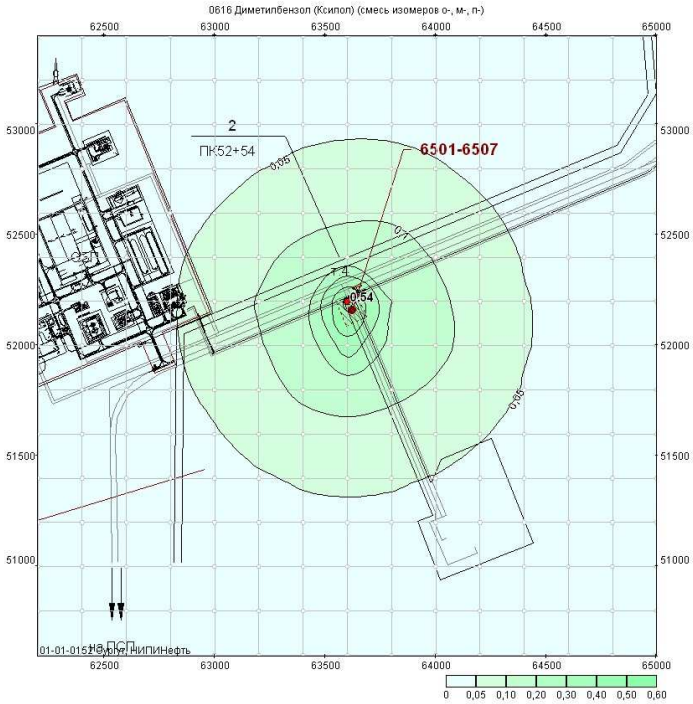


Рисунок 4.2.6

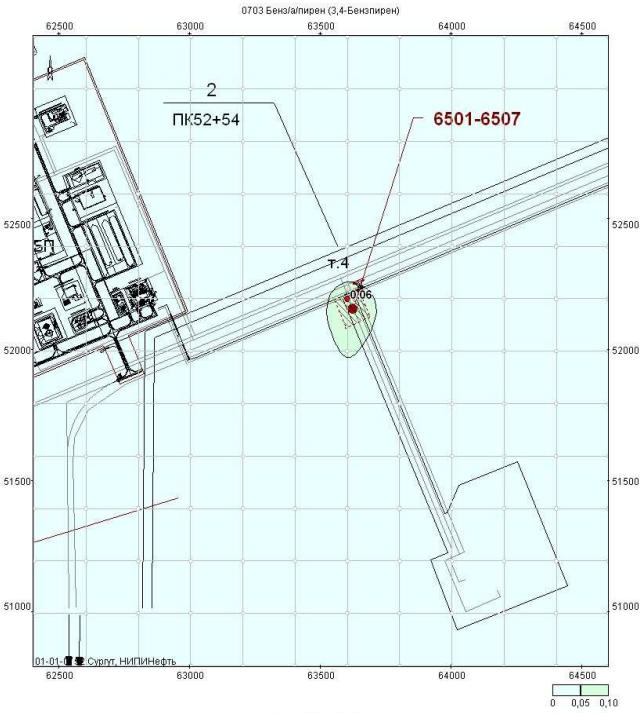


Рисунок 4.2.7

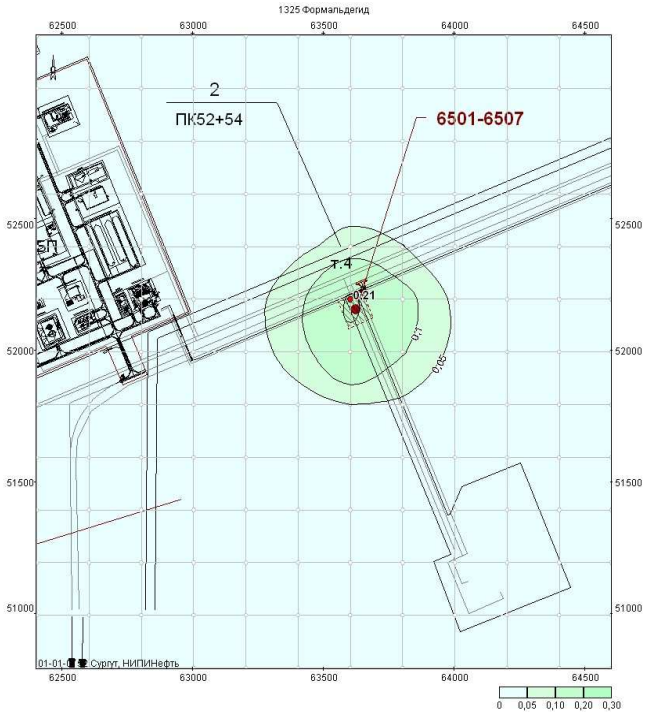


Рисунок 4.2.8

Шаг сетки расчётной площадки 200х200 м

Примечание – Результаты предварительной оценки представлены в виде иллюстраций (схем) образования зон загрязнения атмосферы в изолиниях по веществам (группам суммации) при следующих значениях:

0,05 – изолиния концентрации в долях от ПДК, характеризующая границу зоны влияния выбросов;

0,1 – изолиния концентрации в долях от ПДК, характеризующая границу зоны воздействия выбросов.

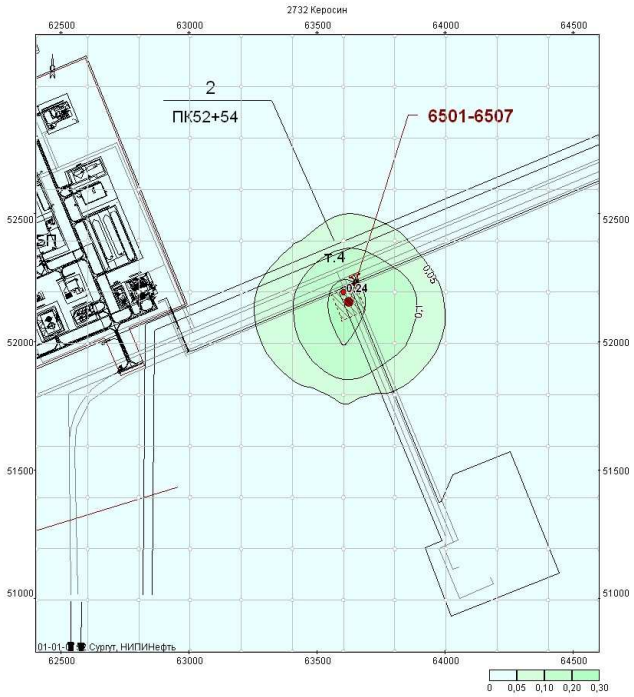


Рисунок 4.2.9

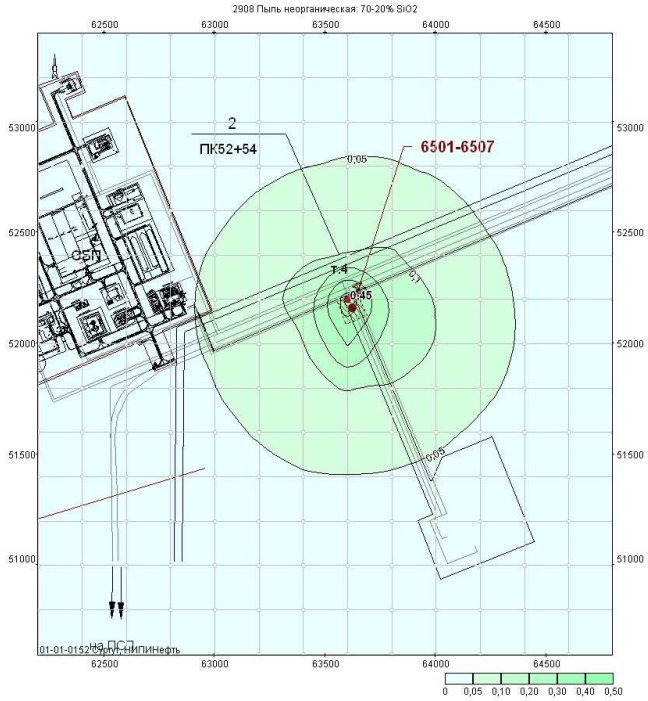


Рисунок 4.2.10

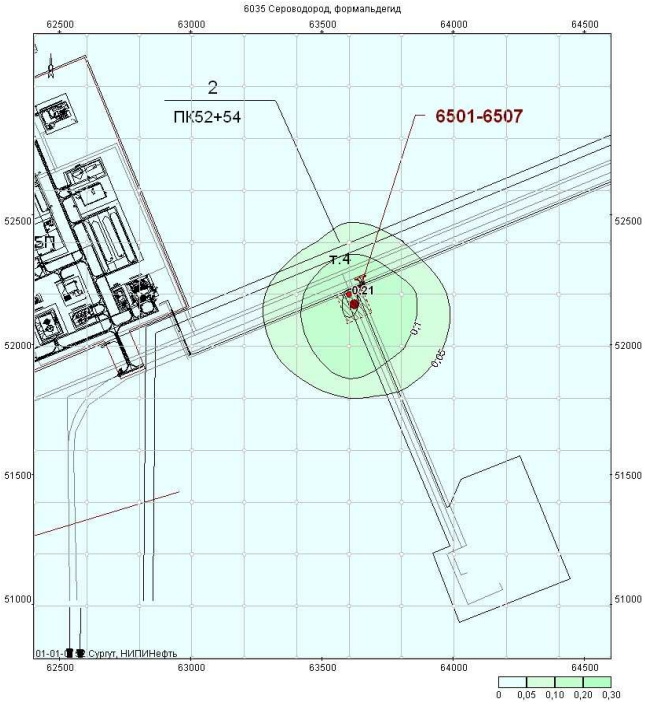


Рисунок 4.2.11

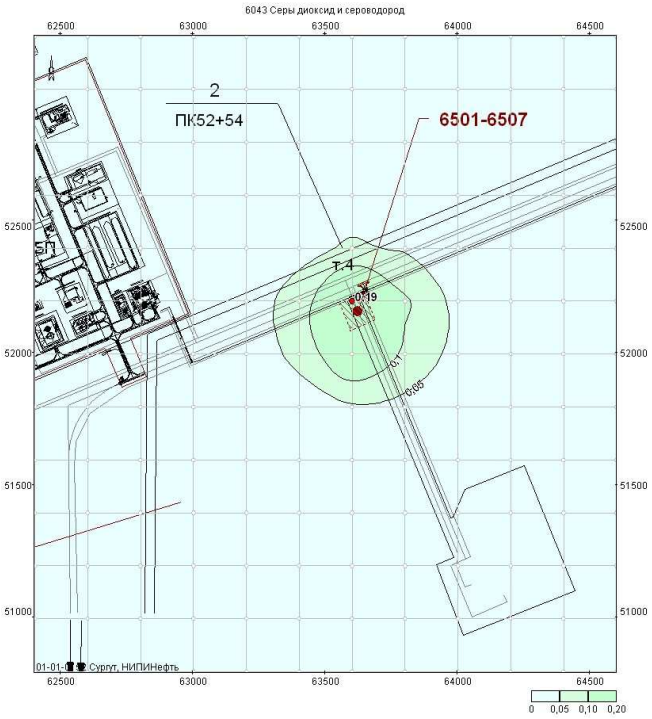


Рисунок 4.2.12

Шаг сетки расчётной площадки 200х200 м

Примечание – Результаты предварительной оценки представлены в виде иллюстраций (схем) образования зон загрязнения атмосферы в изолиниях по веществам (группам суммации) при следующих значениях:

0,05 – изолиния концентрации в долях от ПДК, характеризующая границу зоны влияния выбросов;

0,1 – изолиния концентрации в долях от ПДК, характеризующая границу зоны воздействия выбросов.

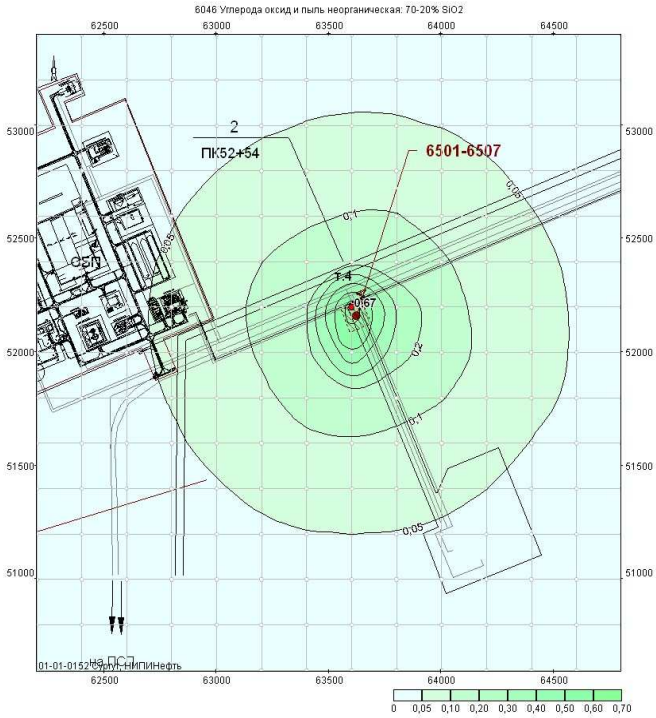


Рисунок 4.2.13

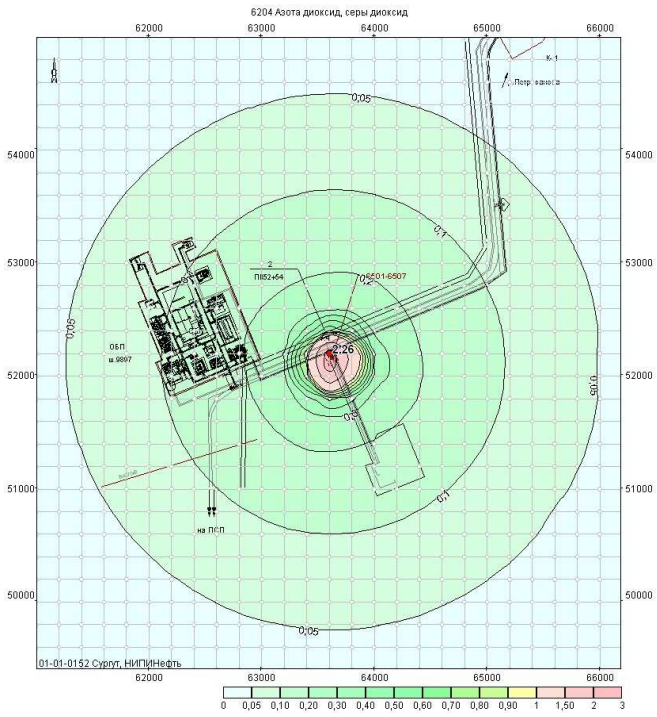


Рисунок 4.2.14

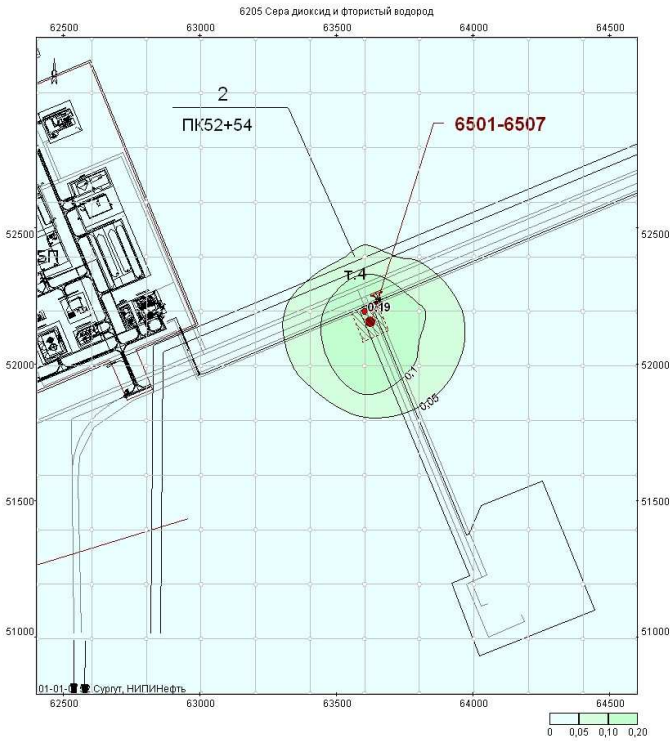


Рисунок 4.2.15

Шаг сетки расчётной площадки 200х200 м

Примечание – Результаты предварительной оценки представлены в виде иллюстраций (схем) образования зон загрязнения атмосферы в изолиниях по веществам (группам суммации) при следующих значениях:

0,05 – изолиния концентрации в долях от ПДК, характеризующая границу зоны влияния выбросов;

0,1 – изолиния концентрации в долях от ПДК, характеризующая границу зоны воздействия выбросов.

4.2.2 Эксплуатация проектируемого хозяйствующего субъекта

Таблица 4.2.4 – Расчёт проводился по веществам (группам суммации) на летний период

Код	Наименование вещества	Предельно Допустимая Концентрация, мг/м^3			Коэф. эколо-гической ситуа-ции	Фоновая концентрация	
		тип	значение	исп. в расч.		учёт	интерп.
0110	диВанадий пентоксид (пыль)	ПДКс.с. * 10	0,002000	0,200000	1	Нет	Нет
0155	диНатрий карбонат	ПДКм.р.	0,150000	0,150000	1	Нет	Нет
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДКм.р.	0,200000	0,200000	1	Нет	Нет
0303	Аммиак	ПДКм.р.	0,200000	0,200000	1	Нет	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДКм.р.	0,400000	0,400000	1	Нет	Нет
0316	Гидрохлорид (по молекуле HCl)	ПДКм.р.	0,200000	0,200000	1	Нет	Нет
0328	Углерод чёрный (Сажа)	ПДКм.р.	0,150000	0,150000	1	Нет	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый	ПДКм.р.	0,500000	0,500000	1	Нет	Нет
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДКм.р.	0,008000	0,008000	1	Нет	Нет
0337	Углерод оксид	ПДКм.р.	5,000000	5,000000	1	Нет	Нет
0342	Фториды газообразные	ПДКм.р.	0,020000	0,020000	1	Нет	Нет
0402	Бутан	ПДКм.р.	200,000000	200,000000	1	Нет	Нет
0403	Гексан	ПДКм.р.	60,000000	60,000000	1	Нет	Нет
0405	Пентан	ПДКм.р.	100,000000	100,000000	1	Нет	Нет
0410	Метан	ОБУВ	50,000000	50,000000	1	Нет	Нет
0412	Изобутан	ПДКм.р.	15,000000	15,000000	1	Нет	Нет
0417	Этан	ОБУВ	50,000000	50,000000	1	Нет	Нет
0616	Диметилбензол (Ксилол)	ПДКм.р.	0,200000	0,200000	1	Нет	Нет
0621	Метилбензол (Толуол)	ПДКм.р.	0,600000	0,600000	1	Нет	Нет
0627	Этилбензол	ПДКм.р.	0,020000	0,020000	1	Нет	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДКс.с. * 10	0,000001	0,000010	1	Нет	Нет
1052	Метанол (Метиловый спирт)	ПДКм.р.	1,000000	1,000000	1	Нет	Нет
1071	Гидроксибензол (Фенол)	ПДКм.р.	0,010000	0,010000	1	Нет	Нет
1325	Формальдегид	ПДКм.р.	0,035000	0,035000	1	Нет	Нет
2001	Проп-2-еннитрил (Акрилонитрил)	ПДКс.с. * 10	0,030000	0,300000	1	Нет	Нет
2041	Проп-2-енамид (Акриламид)	ОБУВ	0,005000	0,005000	1	Нет	Нет
2732	Керосин	ОБУВ	1,200000	1,200000	1	Нет	Нет
2735	Масло минеральное нефтяное	ОБУВ	0,050000	0,050000	1	Нет	Нет
2754	Углеводороды предельные С12-С19	ПДКм.р.	1,000000	1,000000	1	Нет	Нет
2781	Стеарин	ОБУВ	0,200000	0,200000	1	Нет	Нет
2902	Взвешенные вещества	ПДКм.р.	0,500000	0,500000	1	Нет	Нет
3302	Нитролотриметилентрис	ОБУВ	0,030000	0,030000	1	Нет	Нет
	(фосфоновая) кислота						
6003	Группа суммации:	Группа	-	-	1	Нет	Нет
	Аммиак, сероводород						
6004	Группа суммации: Аммиак,	Группа	-	-	1	Нет	Нет
	сероводород, формальдегид						
6005	Группа суммации:	Группа	-	-	1	Нет	Нет
	Аммиак, формальдегид						
6007	Группа суммации:	Группа	-	-	1	Нет	Нет
	Азота диоксид, гексан,						
	углерода оксид, формальдегид						
6010	Группа суммации:	Группа	-	-	1	Нет	Нет
	Азота диоксид, серы диоксид,						
	углерода оксид, фенол						

Продолжение таблицы 4.2.4

Код	Наименование вещества	Предельно Допустимая Концентрация, мг/м^3			Коэф. эколо-гической ситуа-ции	Фоновая концентрация	
		тип	значение	исп. в расч.		учёт	интерп.
6018	Группа суммации:	Группа	-	-	1	Нет	Нет
	Аэрозоли пятиокиси ванадия						
	и серы диоксид						
6035	Группа суммации:	Группа	-	-	1	Нет	Нет
	Сероводород, формальдегид						
6038	Группа суммации:	Группа	-	-	1	Нет	Нет
	Серы диоксид и фенол						
6043	Группа суммации:	Группа	-	-	1	Нет	Нет
	Серы диоксид и сероводород						
6204	Группа неполной суммации	Группа	-	-	1	Нет	Нет
	с коэффициентом "1,6":						
	Азота диоксид, серы диоксид						
6205	Группа суммации: Серы диоксид	Группа	-	-	1	Нет	Нет
	и фтористый водород						

Таблица 4.2.5 – Вещества, расчёт для которых нецелесообразен
(критерий целесообразности расчёта Е3=0,1)

Код	Наименование	Сумма Cm/ПДК
0110	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись)	0,0888589
0316	Гидрохлорид (по молекуле HCl)	0,0368077
0402	Бутан	0,0252160
0417	Этан	0,0437292
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0877472
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,0298464

Таблица 4.2.6 – Результаты предварительной оценки зоны загрязнения атмосферы по веществам (группам суммации)

Код вещества	Наименование вещества	См доли ПДК	Радиус зоны загрязнения, м		
			0,05 ПДК	0,10 ПДК	1,00 ПДК
0155	диНатрий карбонат	2,39	1700	1050	145
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1,20	2600	1700	100
0303	Аммиак	0,97	1400	900	-
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,10	250	5	-
0328	Углерод чёрный (Сажа)	0,17	300	150	-
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	1,48	1420	950	-
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	1,18	1550	1025	60
0337	Углерод оксид	0,04	0	-	-
0342	Фториды газообразные	0,71	750	460	-
0403	Гексан	0,63	1100	720	-
0405	Пентан	0,01	0	-	-
0410	Метан	0,40	700	300	-
0412	Изобутан	0,02	0	-	-
0616	Диметилбензол (Ксилол)	0,81	1220	800	-
0621	Метилбензол (Толуол)	0,44	830	380	-

Продолжение таблицы 4.2.6

Код вещества	Наименование вещества	См, * доли ПДК	Радиус зоны загрязнения, м		
			0,05 ПДК	0,10 ПДК	1,00 ПДК
0627	Этилбензол	1,73	1900	1300	140
1052	Метанол (Метиловый спирт)	0,06	0	-	-
1071	Гидроксибензол (Фенол)	9,64	2450	1650	375
1325	Формальдегид	1,00	1420	920	40
2001	Проп-2-еннитрил (Акрилонитрил)	0,29	600	300	-
2041	Проп-2-енамид (Акриламид)	5,05	3200	2100	550
2732	Керосин	0,01	0	-	-
2735	Масло минеральное нефтяное	0,03	0	-	-
2781	Стеарин	0,20	400	210	-
2902	Взвешенные вещества	3,84	1900	1320	-
3302	Нитролотриметилентрис	0,72	1100	700	-
	(фосфоновая) кислота				
6003	Аммиак, сероводород	2,15	2200	1470	170
6004	Аммиак, сероводород, формальдегид	3,15	2800	1800	200
6005	Аммиак, формальдегид	1,97	2100	1400	160
6007	Азота диоксид, гексан,	1,68	3500	2200	200
	углерода оксид, формальдегид				
6010	Азота диоксид, серы диоксид,	10,14	4450	2850	490
	углерода оксид, фенол				
6018	Аэрозоли пятиокиси ванадия	1,56	1450	950	170
	и серы диоксид				
6035	Сероводород, формальдегид	2,18	2200	1500	180
6038	Серы диоксид и фенол	9,86	3000	2000	420
6043	Серы диоксид и сероводород	1,53	2150	1400	120
6204	Азота диоксид, серы диоксид	1,68	2350	1550	190
6205	Серы диоксид и фтористый водород	2,17	1650	1150	220

* Значения максимальных приземных концентраций в узловой точке максимума расчётной площадки

При $c_м \leq 0,05$ ПДК радиус зоны влияния согласно ОНД-86 принят равным нулю.

Зоны загрязнения атмосферы по веществам (группам суммации) определены по результатам картографических показателей стандартного модуля ОНД-86 УПРЗА.

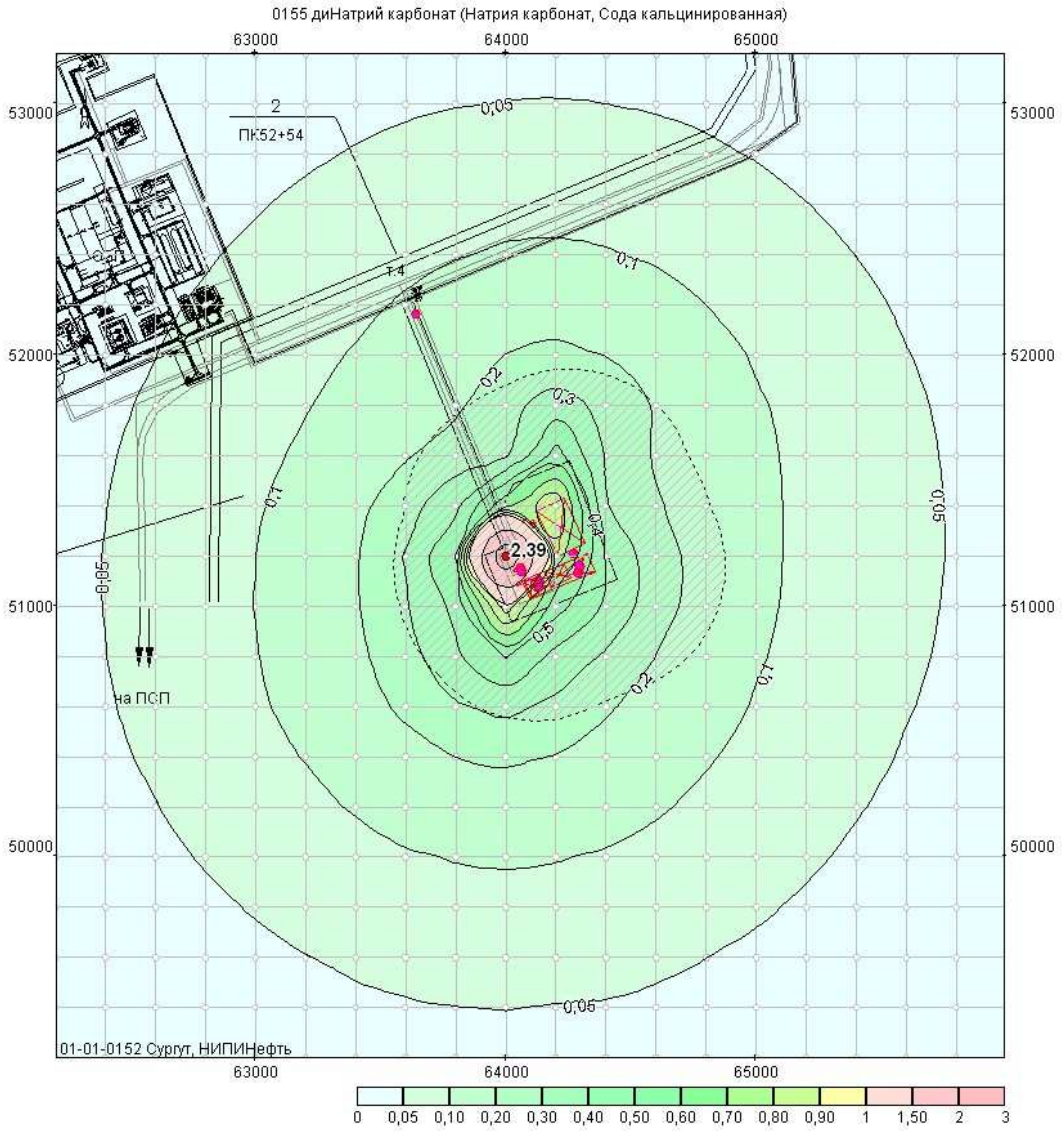
Материалы результатов расчётов приземного слоя атмосферы в виде распечаток, полученных с ЭВМ, представлены в разделе В.2 приложения В.

Результаты предварительной оценки представлены в виде иллюстраций (схем) образования зон загрязнения атмосферы в изолиниях и в точке максимума по веществам (группам суммации) на рисунках 4.2.16-4.2.47.

Вывод: Результатами предварительного расчёта установлено, что ближайшая *жилая застройка* расположена вне зоны влияния выбросов по всем веществам и группам веществ комбинированного вредного воздействия, создаваемые в условиях эксплуатации планируемого хозяйствующего субъекта.

Для данной ситуации при нормировании выбросов таких веществ с учётом фонового загрязнения воздуха согласно разделу 2.4 методического пособия /2/ не требуется.

Оформлять результаты детальных расчётов по веществам и группам веществ, обладающих комбинированным вредным действием, согласно разделу 3.2 методического пособия /2/ нет необходимости.



Шаг сетки расчётной площадки 200х200 м

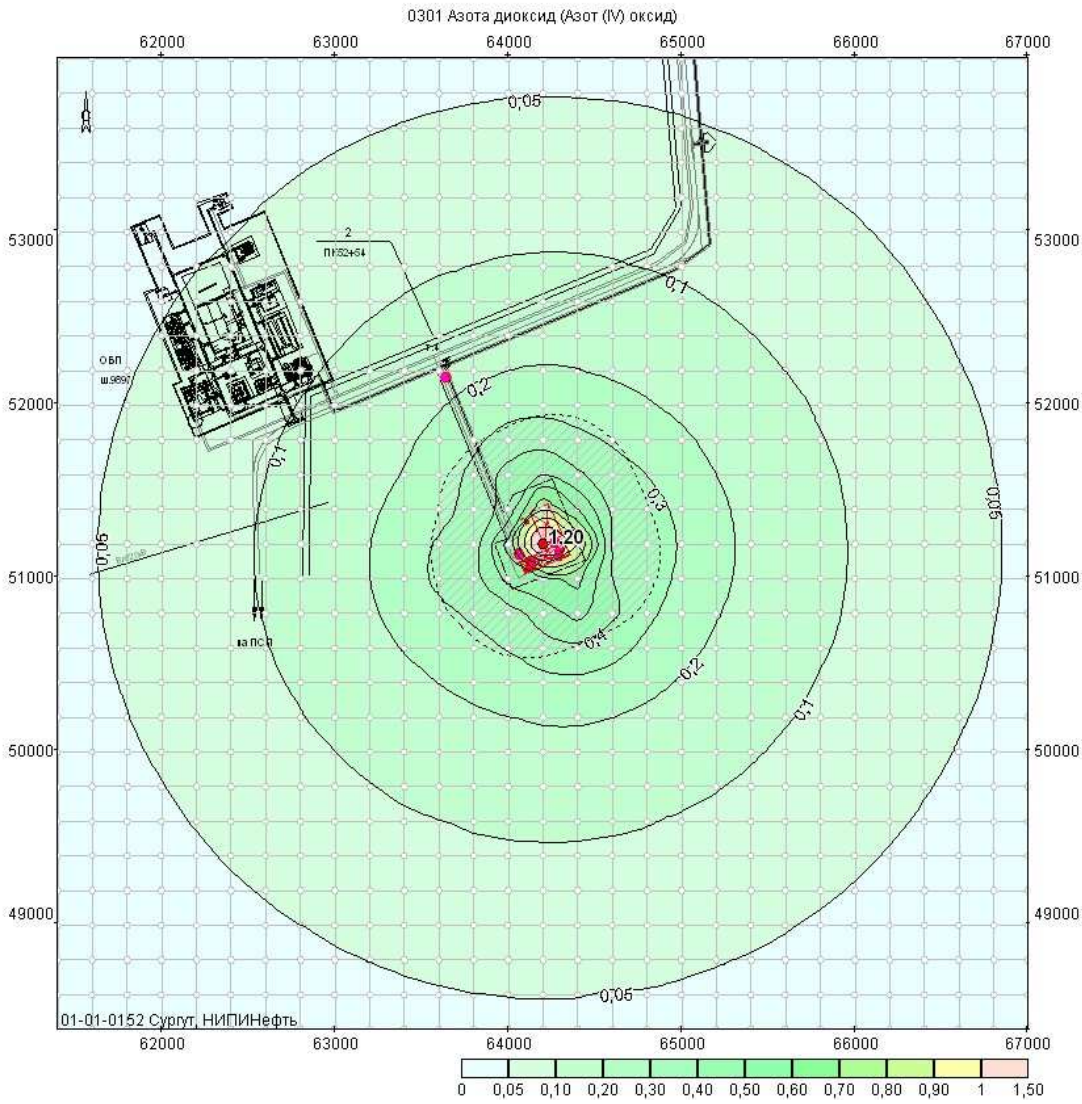
Примечание – Результаты предварительной оценки представлены в виде иллюстрации (схемы) образования зоны загрязнения атмосферы в изолиниях и в точке максимума при следующих значениях:

2,39 – максимальная приземная концентрация в долях от ПДК в узловой точке максимума расчётной площадки;

0,05 – изолиния концентрации в долях от ПДК, характеризующая границу зоны влияния выбросов;

0,1 – изолиния концентрации в долях от ПДК, характеризующая границу зоны воздействия выбросов.

Рисунок 4.2.16

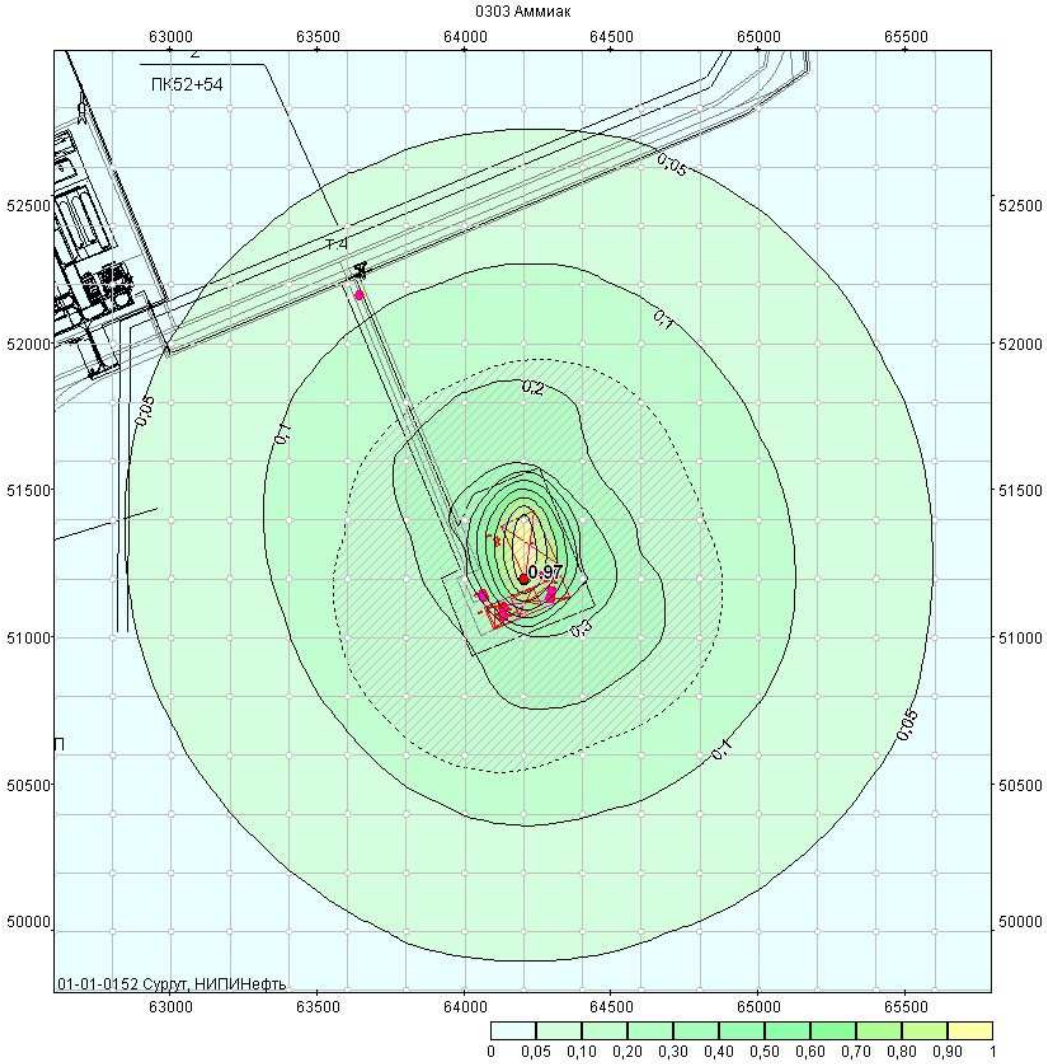


Шаг сетки расчётной площадки 200х200 м

Примечание – Результаты предварительной оценки представлены в виде иллюстрации (схемы) образования зоны загрязнения атмосферы в изолиниях и в точке максимума при следующих значениях:

1,20 – максимальная приземная концентрация в долях от ПДК в узловой точке максимума расчётной площадки;
0,05 – изолиния концентрации в долях от ПДК, характеризующая границу зоны влияния выбросов;
0,1 – изолиния концентрации в долях от ПДК, характеризующая границу зоны воздействия выбросов.

Рисунок 4.2.17



Шаг сетки расчётной площадки 200х200 м

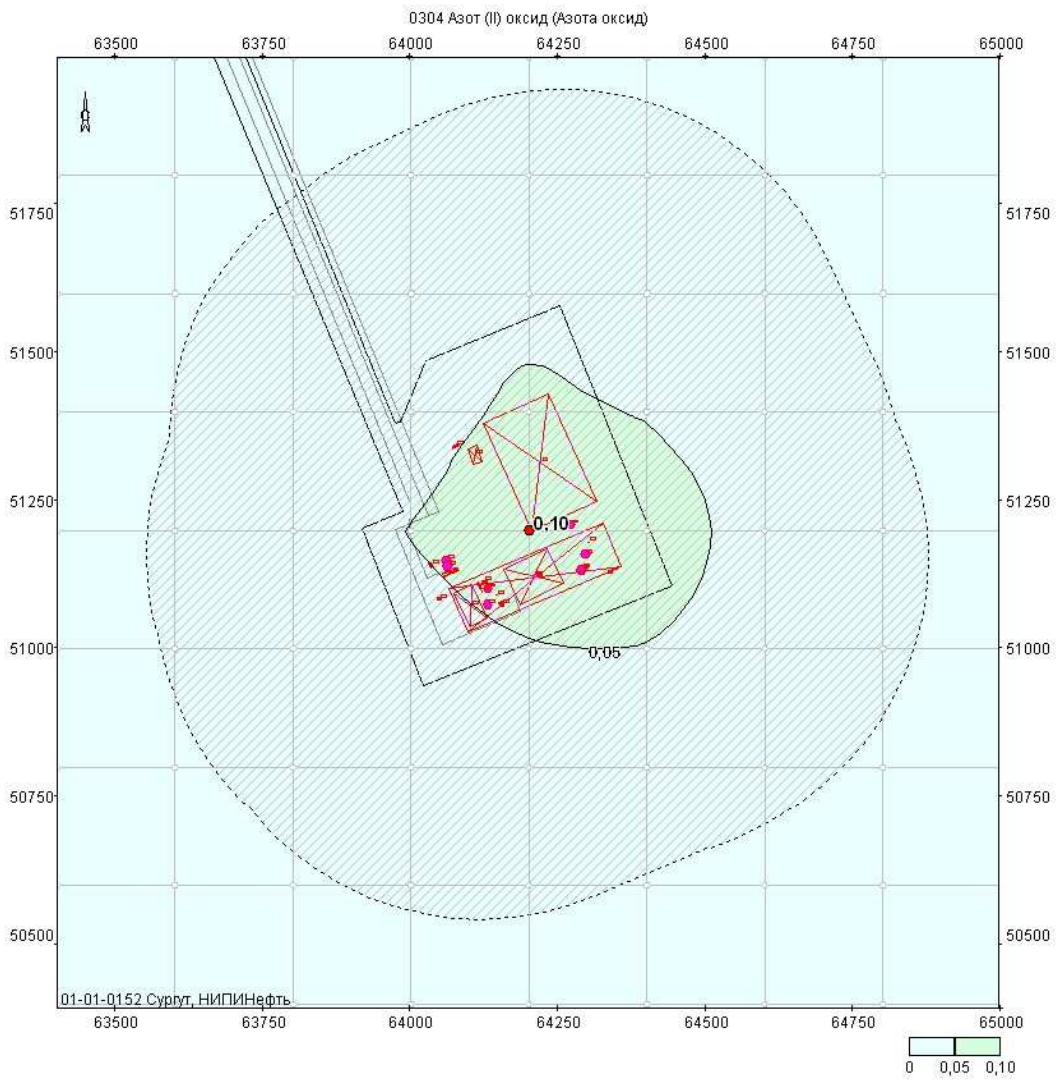
Примечание – Результаты предварительной оценки представлены в виде иллюстрации (схемы) образования зоны загрязнения атмосферы в изолиниях и в точке максимума при следующих значениях:

0,97 – максимальная приземная концентрация в долях от ПДК в узловой точке максимума расчётной площадки;

0,05 – изолиния концентрации в долях от ПДК, характеризующая границу зоны влияния выбросов;

0,1 – изолиния концентрации в долях от ПДК, характеризующая границу зоны воздействия выбросов.

Рисунок 4.2.18



Шаг сетки расчётной площадки 200х200 м

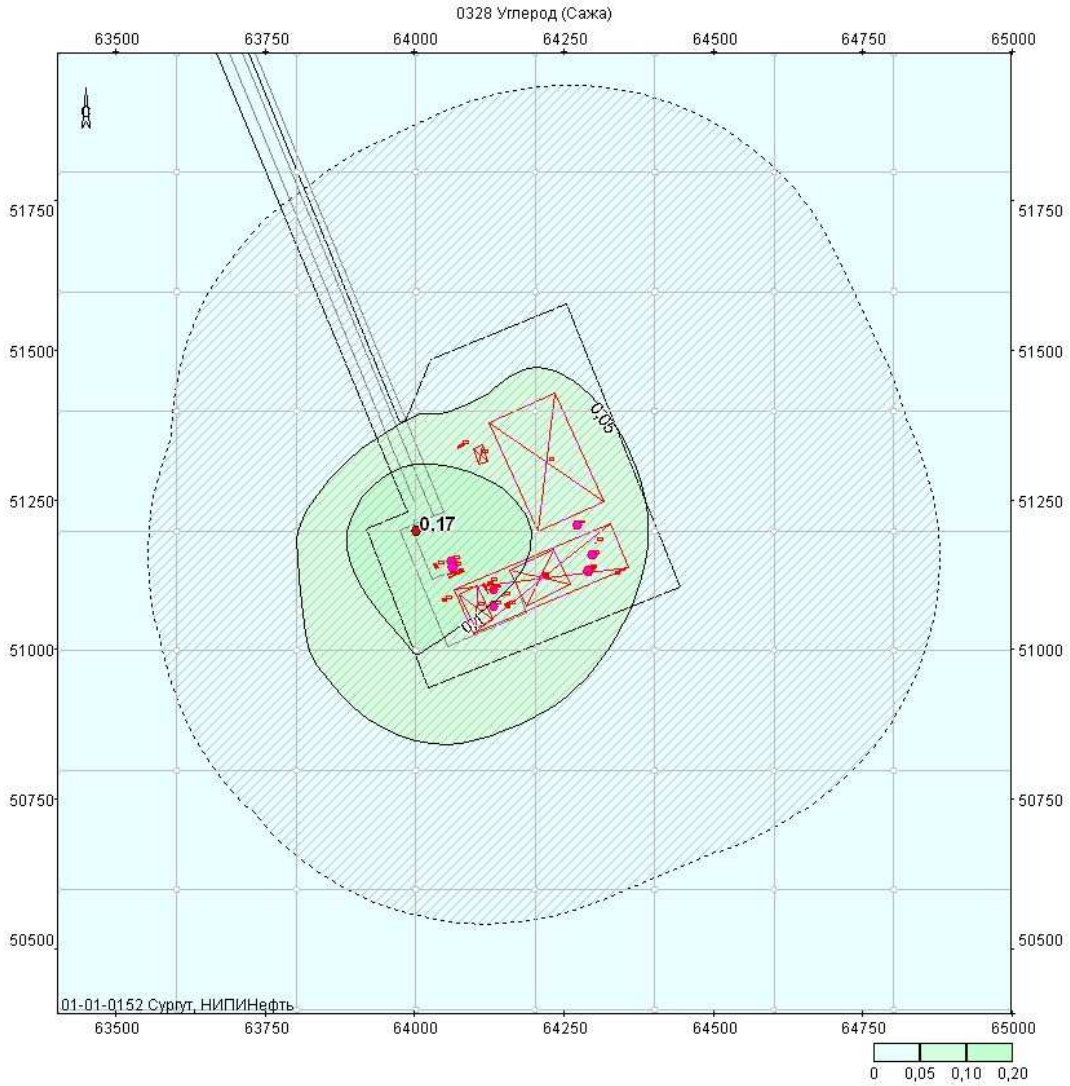
Примечание – Результаты предварительной оценки представлены в виде иллюстрации (схемы) образования зоны загрязнения атмосферы в изолиниях и в точке максимума при следующих значениях:

0,10 – максимальная приземная концентрация в долях от ПДК в узловой точке максимума расчётной площадки;

0,05 – изолиния концентрации в долях от ПДК, характеризующая границу зоны влияния выбросов;

0,1 – изолиния концентрации в долях от ПДК, характеризующая границу зоны воздействия выбросов.

Рисунок 4.2.19



Шаг сетки расчётной площадки 200х200 м

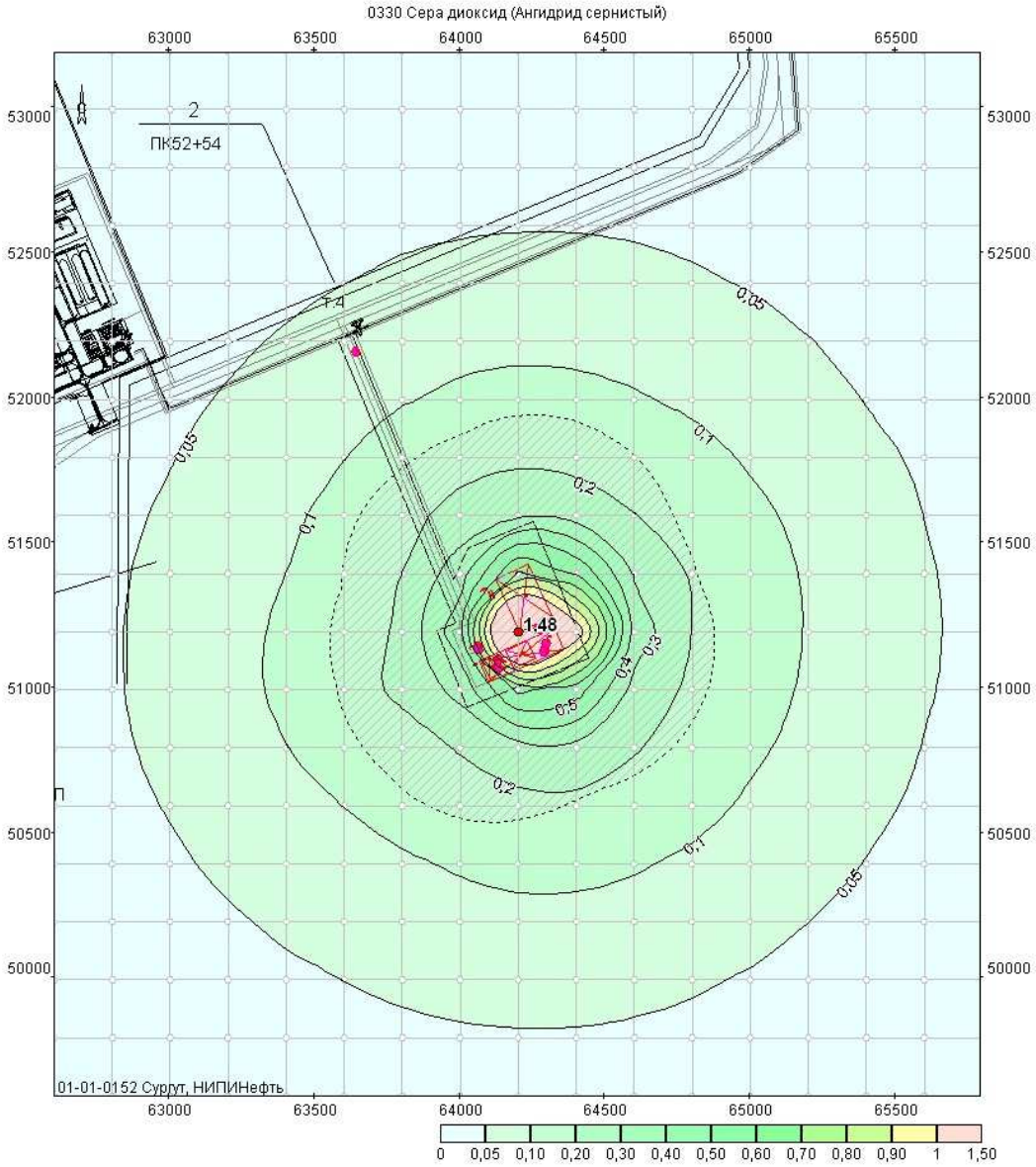
Примечание – Результаты предварительной оценки представлены в виде иллюстрации (схемы) образования зоны загрязнения атмосферы в изолиниях и в точке максимума при следующих значениях:

0,17 – максимальная приземная концентрация в долях от ПДК в узловой точке максимума расчётной площадки;

0,05 – изолиния концентрации в долях от ПДК, характеризующая границу зоны влияния выбросов;

0,1 – изолиния концентрации в долях от ПДК, характеризующая границу зоны воздействия выбросов.

Рисунок 4.2.20



Шаг сетки расчётной площадки 200х200 м

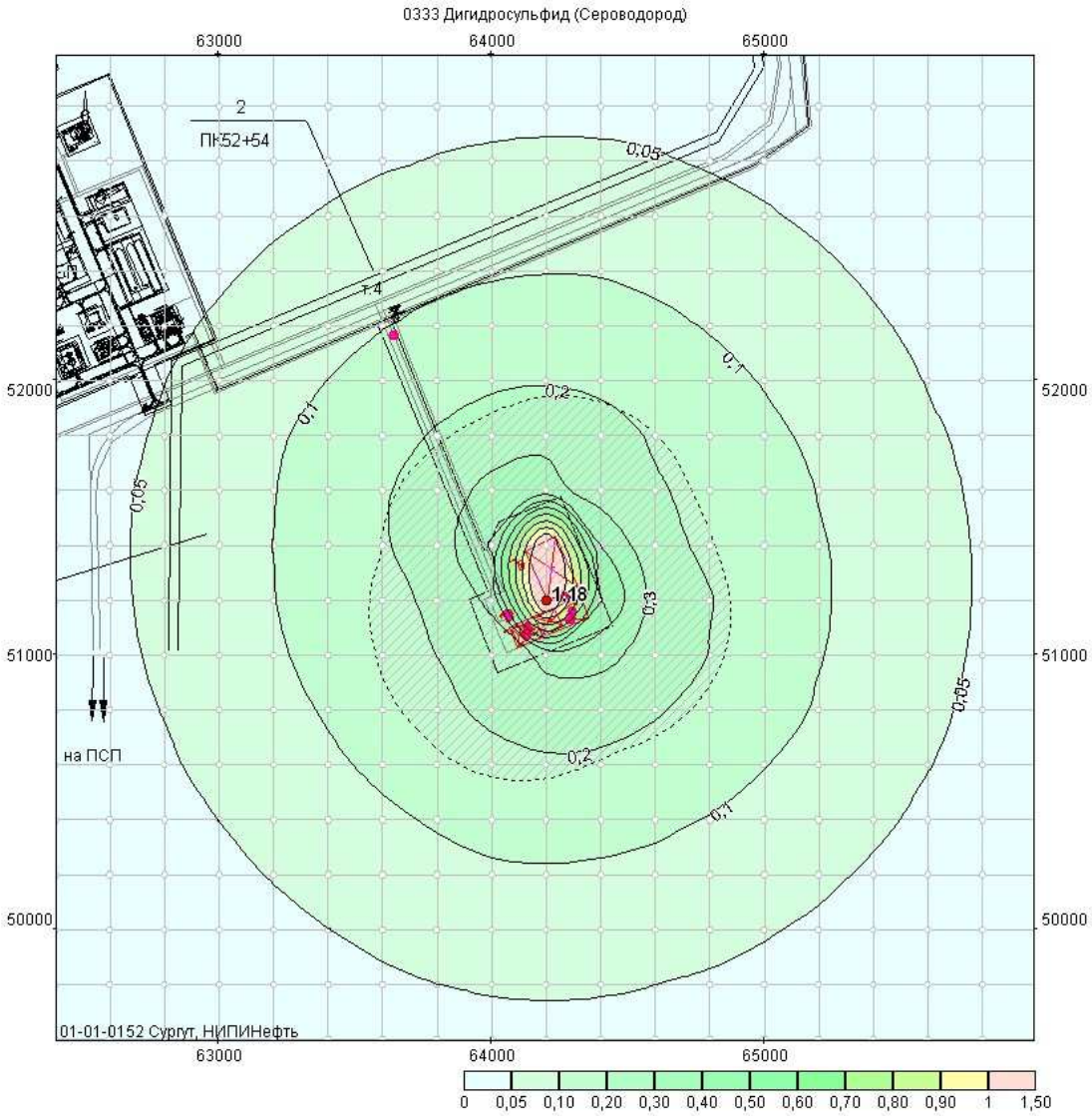
Примечание – Результаты предварительной оценки представлены в виде иллюстрации (схемы) образования зоны загрязнения атмосферы в изолиниях и в точке максимума при следующих значениях:

1,48 – максимальная приземная концентрация в долях от ПДК в узловой точке максимума расчётной площадки;

0,05 – изолиния концентрации в долях от ПДК, характеризующая границу зоны влияния выбросов;

0,1 – изолиния концентрации в долях от ПДК, характеризующая границу зоны воздействия выбросов.

Рисунок 4.2.21



Шаг сетки расчётной площадки 200х200 м

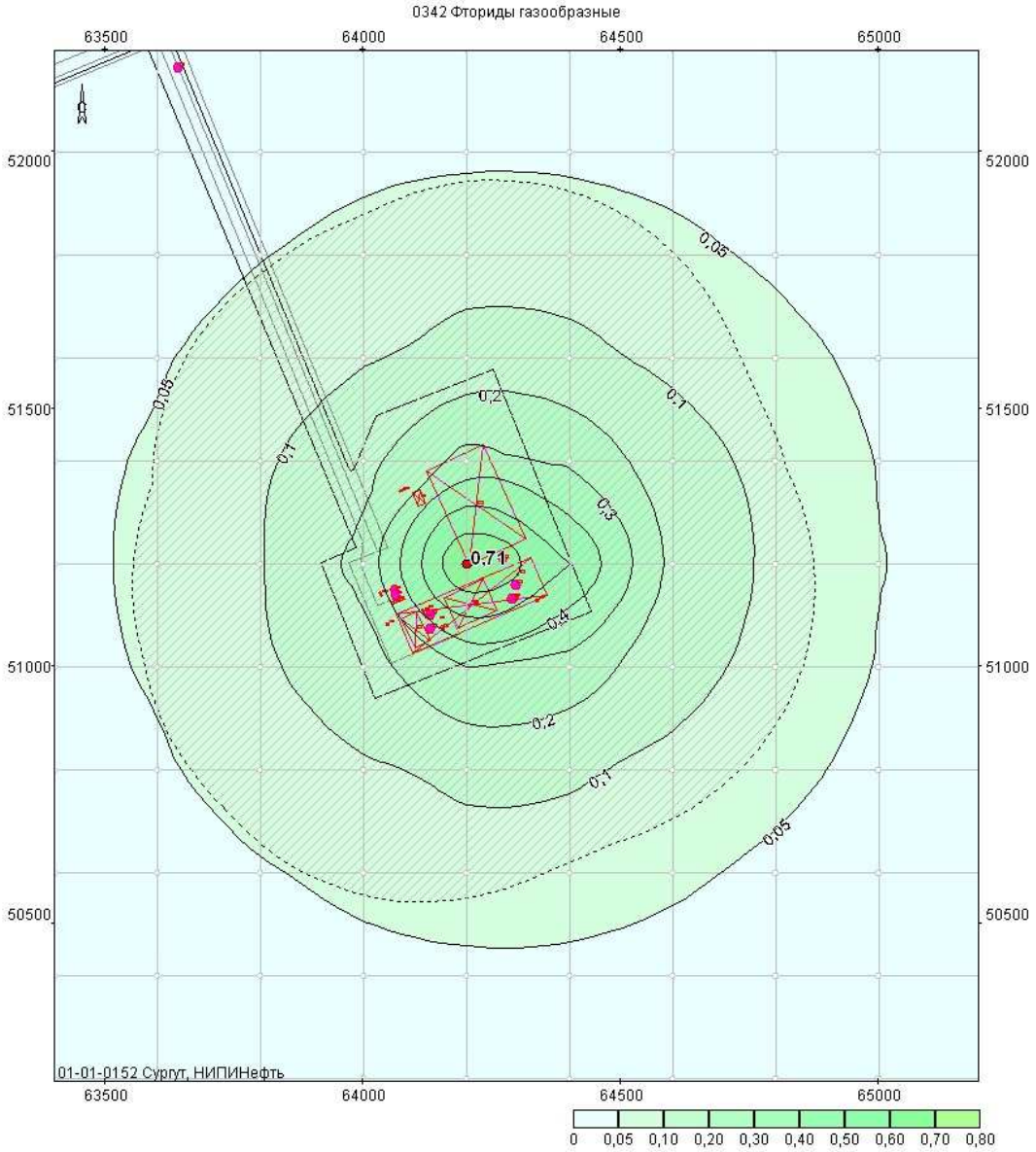
Примечание – Результаты предварительной оценки представлены в виде иллюстрации (схемы) образования зоны загрязнения атмосферы в изолиниях и в точке максимума при следующих значениях:

1,18 – максимальная приземная концентрация в долях от ПДК в узловой точке максимума расчётной площадки;

0,05 – изолиния концентрации в долях от ПДК, характеризующая границу зоны влияния выбросов;

0,1 – изолиния концентрации в долях от ПДК, характеризующая границу зоны воздействия выбросов.

Рисунок 4.2.22



Шаг сетки расчётной площадки 200х200 м

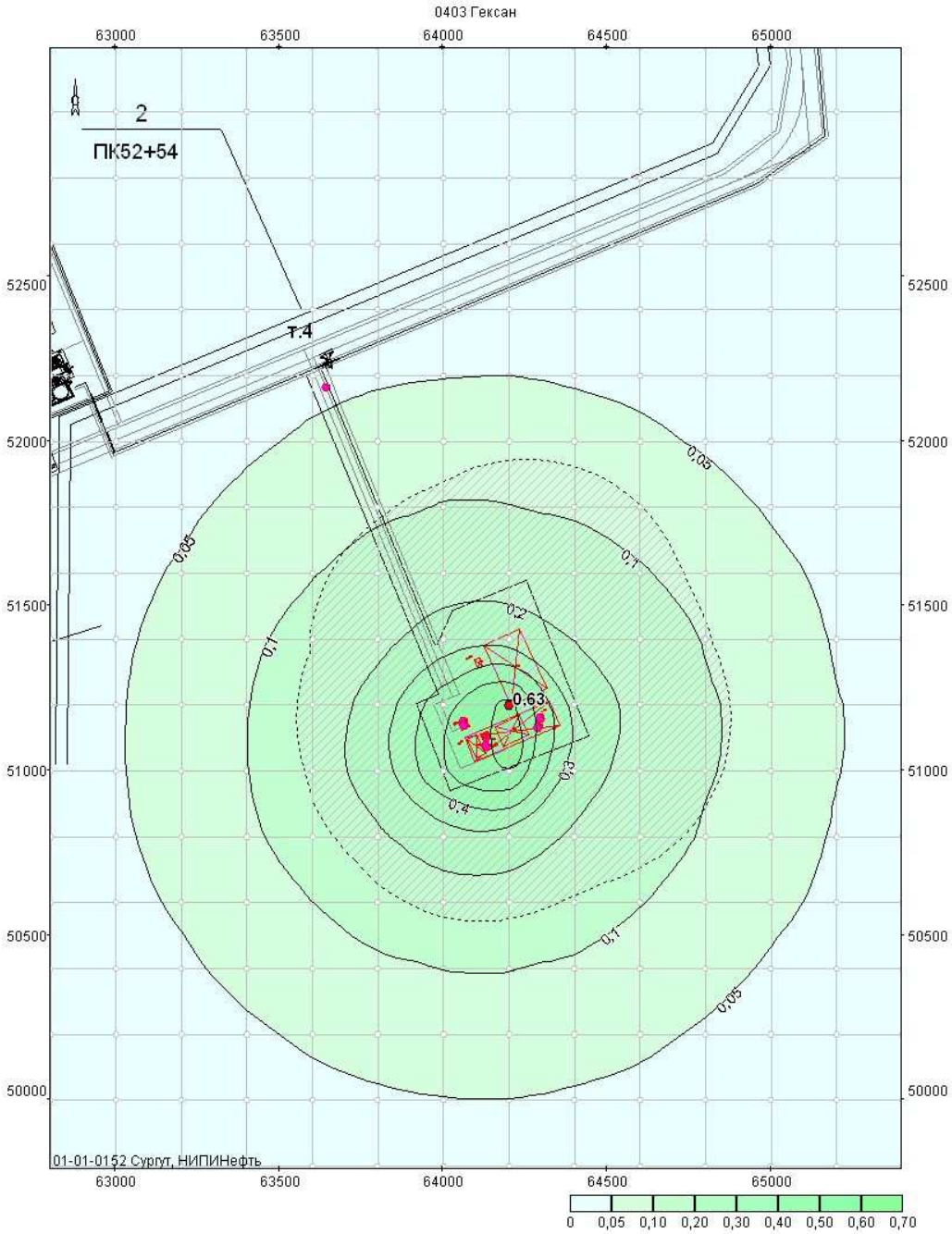
Примечание – Результаты предварительной оценки представлены в виде иллюстрации (схемы) образования зоны загрязнения атмосферы в изолиниях и в точке максимума при следующих значениях:

0,71 – максимальная приземная концентрация в долях от ПДК в узловой точке максимума расчётной площадки;

0,05 – изолиния концентрации в долях от ПДК, характеризующая границу зоны влияния выбросов;

0,1 – изолиния концентрации в долях от ПДК, характеризующая границу зоны воздействия выбросов.

Рисунок 4.2.23



Шаг сетки расчётной площадки 200х200 м

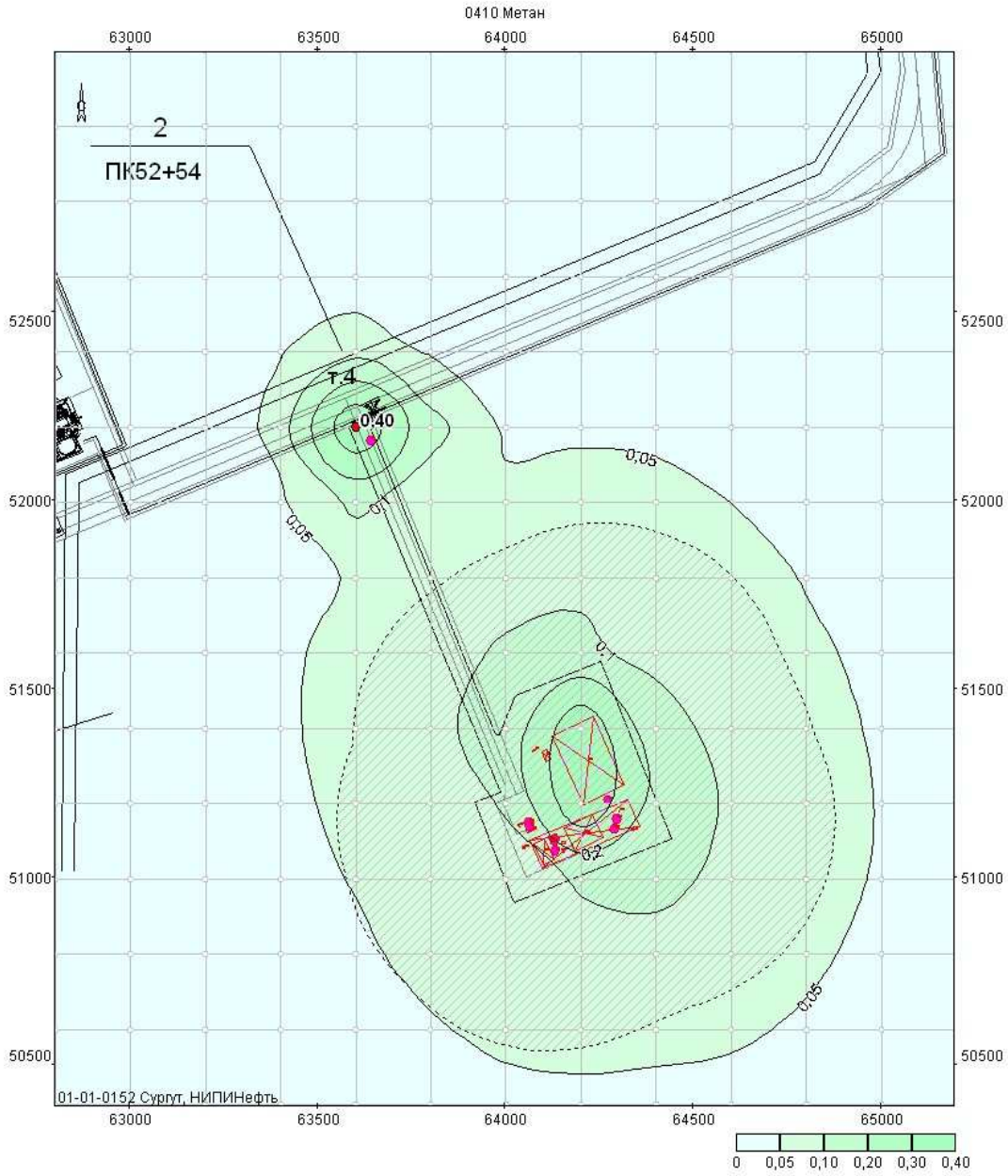
Примечание – Результаты предварительной оценки представлены в виде иллюстрации (схемы) образования зоны загрязнения атмосферы в изолиниях и в точке максимума при следующих значениях:

0,63 – максимальная приземная концентрация в долях от ПДК в узловой точке максимума расчётной площадки;

0,05 – изолиния концентрации в долях от ПДК, характеризующая границу зоны влияния выбросов;

0,1 – изолиния концентрации в долях от ПДК, характеризующая границу зоны воздействия выбросов.

Рисунок 4.2.24



Шаг сетки расчётной площадки 200х200 м

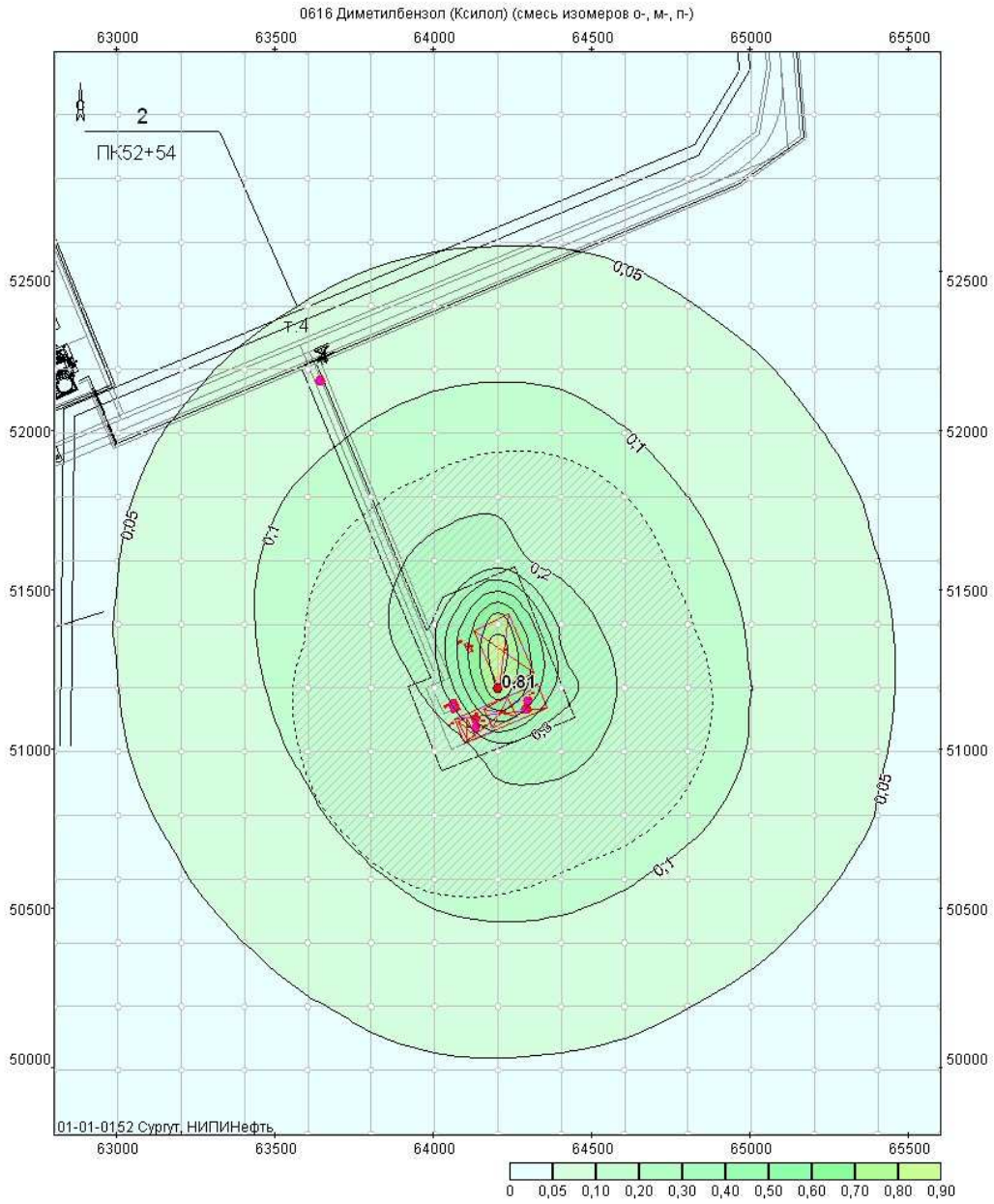
Примечание – Результаты предварительной оценки представлены в виде иллюстрации (схемы) образования зоны загрязнения атмосферы в изолиниях и в точке максимума при следующих значениях:

0,40 – максимальная приземная концентрация в долях от ПДК в узловой точке максимума расчётной площадки;

0,05 – изолиния концентрации в долях от ПДК, характеризующая границу зоны влияния выбросов;

0,1 – изолиния концентрации в долях от ПДК, характеризующая границу зоны воздействия выбросов.

Рисунок 4.2.25



Шаг сетки расчётной площадки 200х200 м

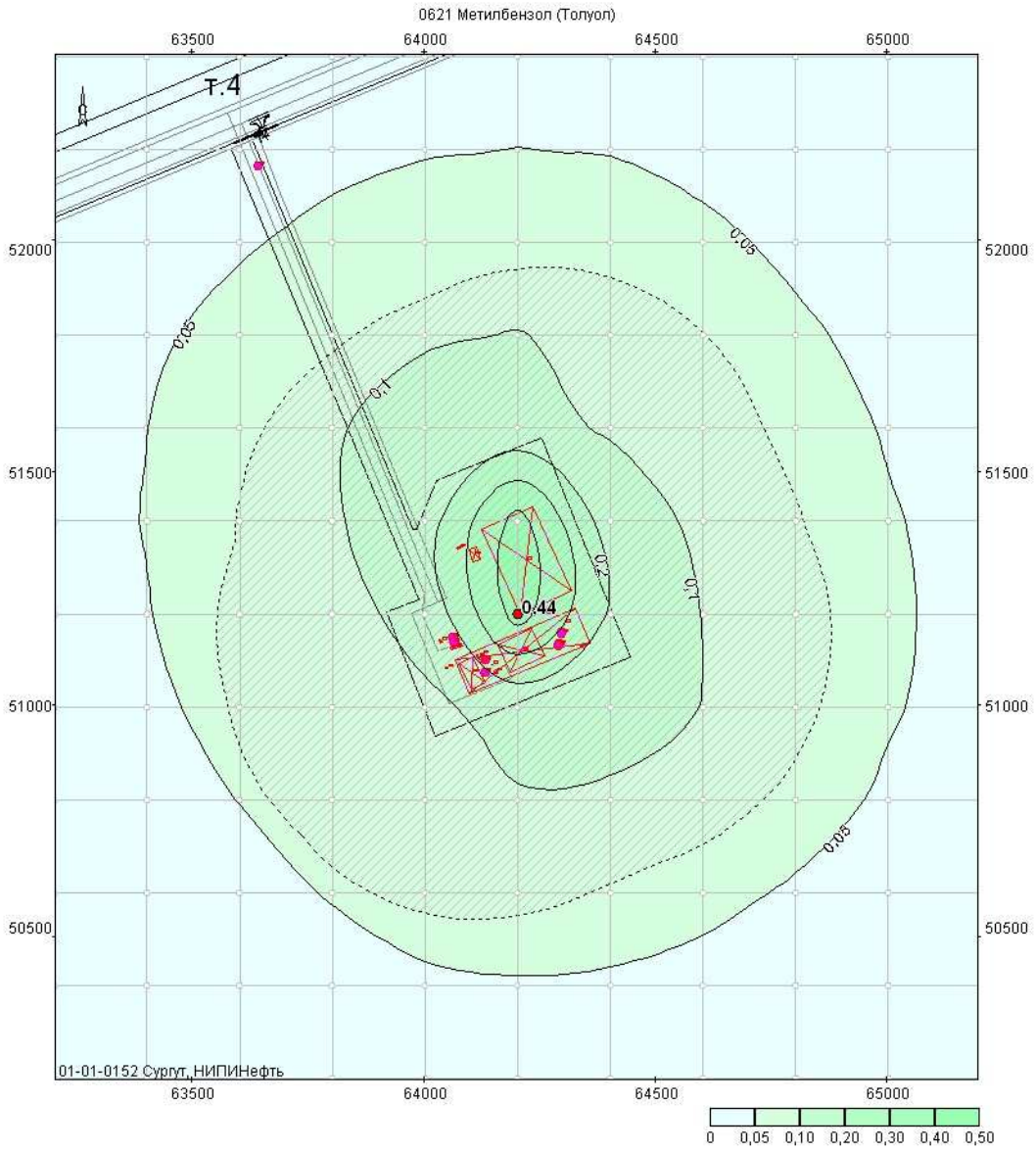
Примечание – Результаты предварительной оценки представлены в виде иллюстрации (схемы) образования зоны загрязнения атмосферы в изолиниях и в точке максимума при следующих значениях:

0,81 – максимальная приземная концентрация в долях от ПДК в узловой точке максимума расчётной площадки;

0,05 – изолиния концентрации в долях от ПДК, характеризующая границу зоны влияния выбросов;

0,1 – изолиния концентрации в долях от ПДК, характеризующая границу зоны воздействия выбросов.

Рисунок 4.2.26



Шаг сетки расчётной площадки 200х200 м

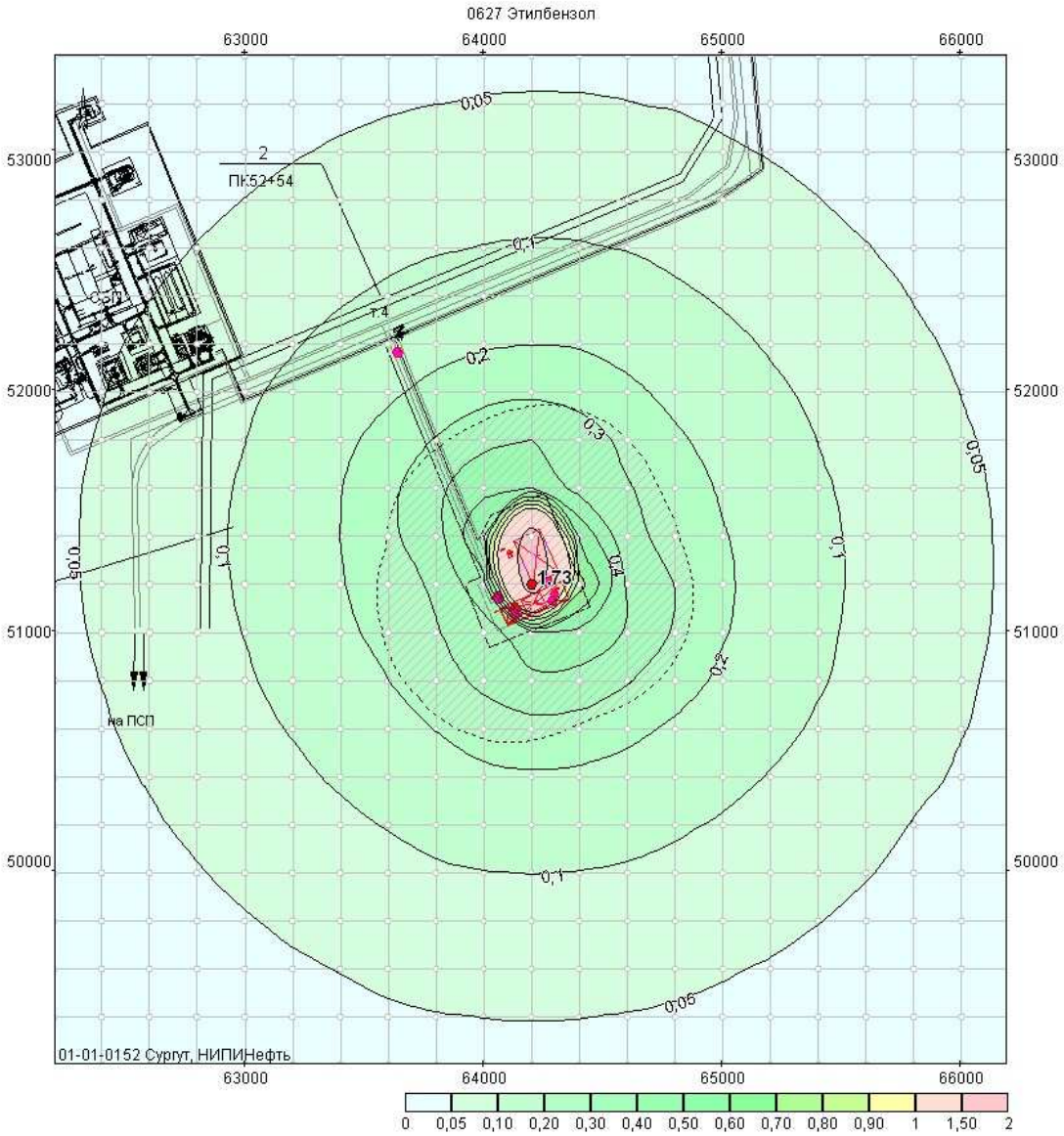
Примечание – Результаты предварительной оценки представлены в виде иллюстрации (схемы) образования зоны загрязнения атмосферы в изолиниях и в точке максимума при следующих значениях:

0,44 – максимальная приземная концентрация в долях от ПДК в узловой точке максимума расчётной площадки;

0,05 – изолиния концентрации в долях от ПДК, характеризующая границу зоны влияния выбросов;

0,1 – изолиния концентрации в долях от ПДК, характеризующая границу зоны воздействия выбросов.

Рисунок 4.2.27



Шаг сетки расчётной площадки 200х200 м

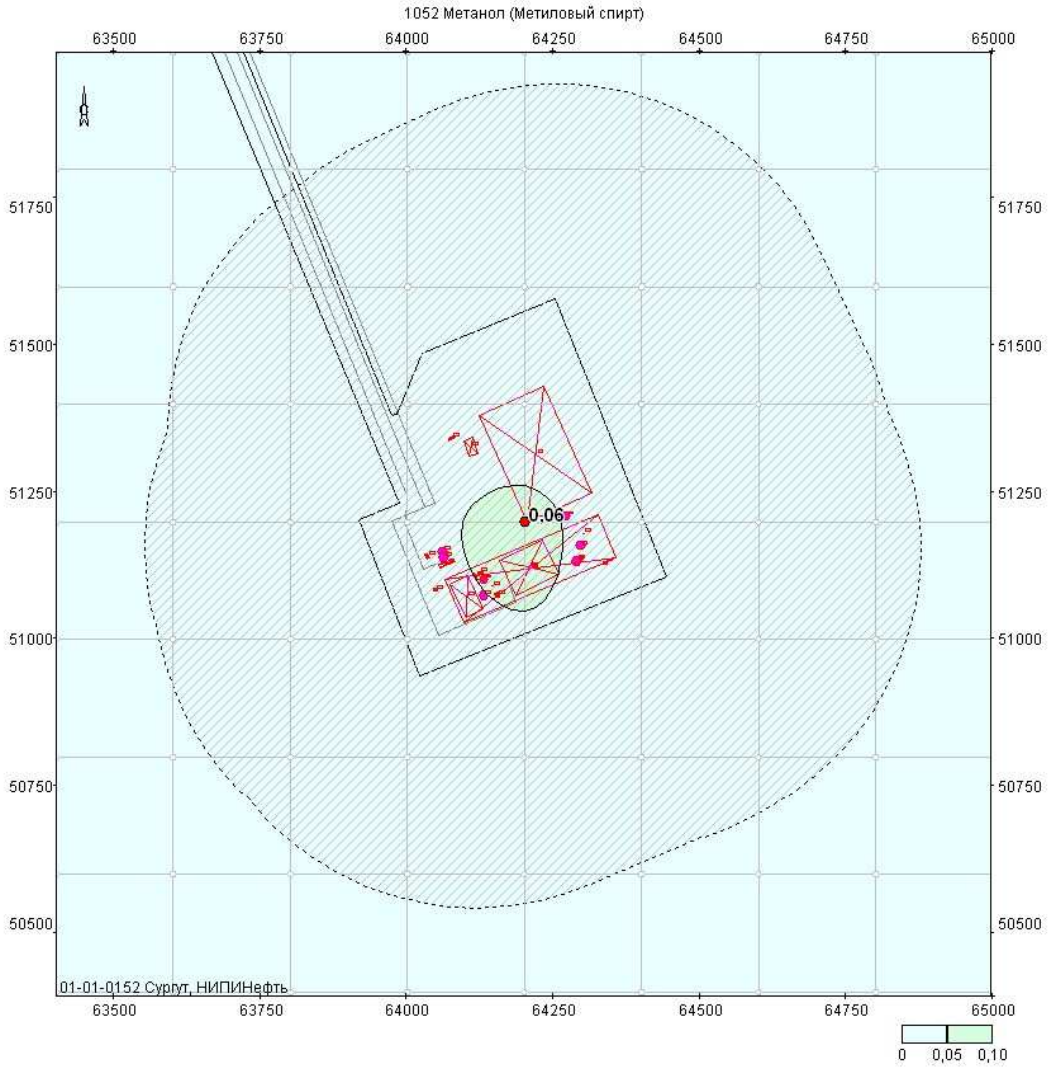
Примечание – Результаты предварительной оценки представлены в виде иллюстрации (схемы) образования зоны загрязнения атмосферы в изолиниях и в точке максимума при следующих значениях:

1,73 – максимальная приземная концентрация в долях от ПДК в узловой точке максимума расчётной площадки;

0,05 – изолиния концентрации в долях от ПДК, характеризующая границу зоны влияния выбросов;

0,1 – изолиния концентрации в долях от ПДК, характеризующая границу зоны воздействия выбросов.

Рисунок 4.2.28



Шаг сетки расчётной площадки 200х200 м

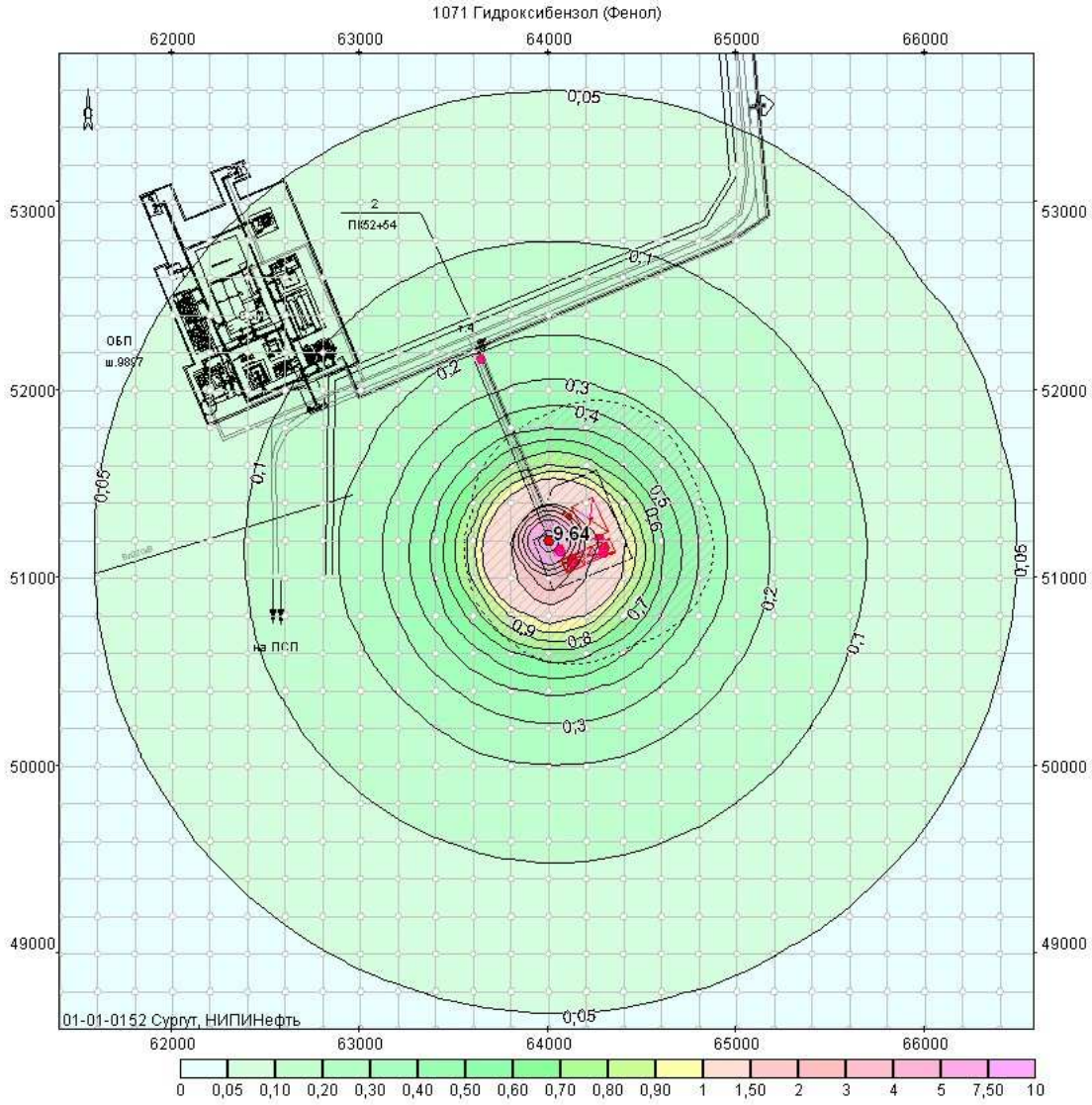
Примечание – Результаты предварительной оценки представлены в виде иллюстрации (схемы) образования зоны загрязнения атмосферы в изолиниях и в точке максимума при следующих значениях:

0,06 – максимальная приземная концентрация в долях от ПДК в узловой точке максимума расчётной площадки;

0,05 – изолиния концентрации в долях от ПДК, характеризующая границу зоны влияния выбросов;

0,1 – изолиния концентрации в долях от ПДК, характеризующая границу зоны воздействия выбросов.

Рисунок 4.2.29



Шаг сетки расчётной площадки 200х200 м

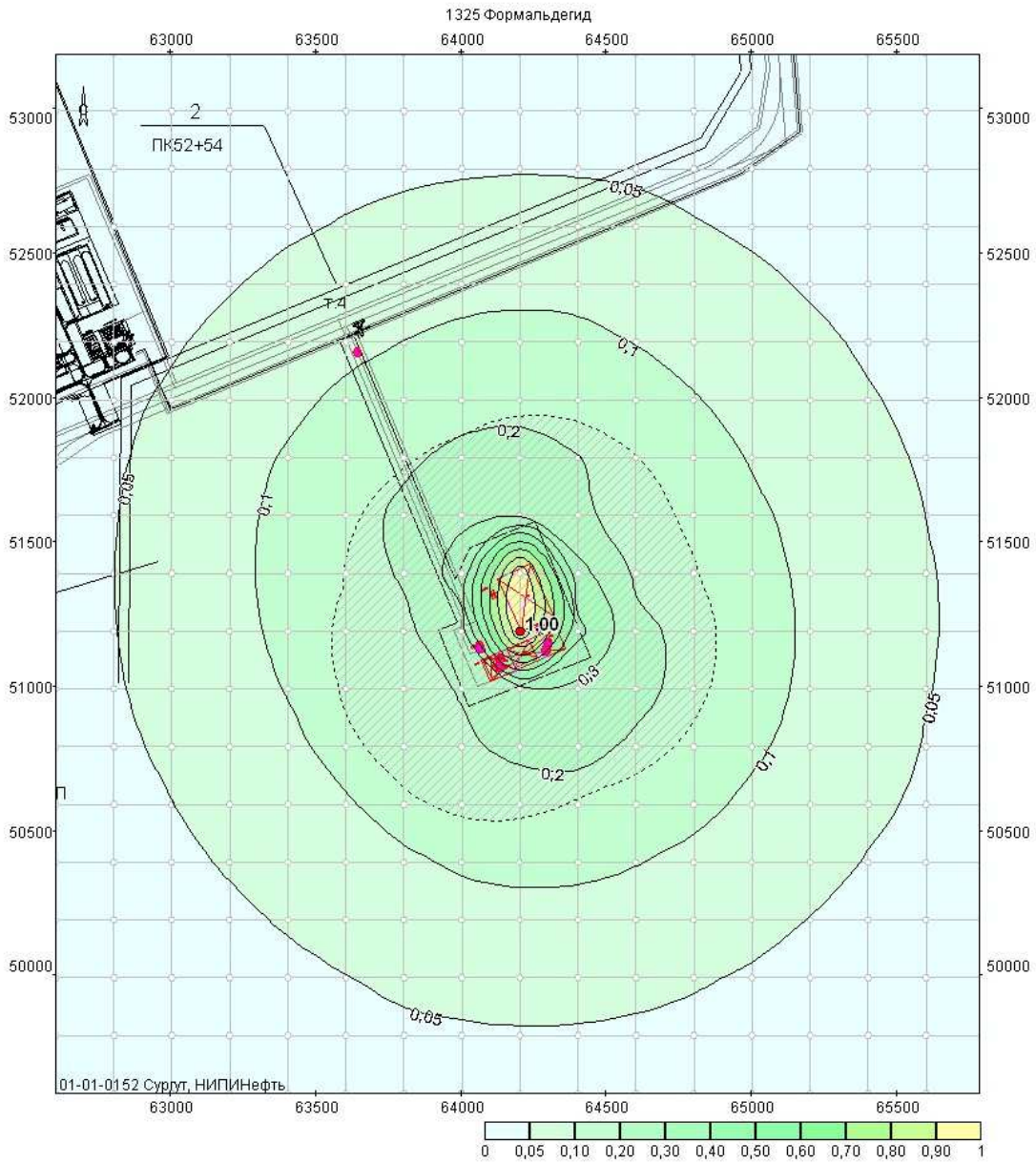
Примечание – Результаты предварительной оценки представлены в виде иллюстрации (схемы) образования зоны загрязнения атмосферы в изолиниях и в точке максимума при следующих значениях:

9,64 – максимальная приземная концентрация в долях от ПДК в узловой точке максимума расчётной площадки;

0,05 – изолиния концентрации в долях от ПДК, характеризующая границу зоны влияния выбросов;

0,1 – изолиния концентрации в долях от ПДК, характеризующая границу зоны воздействия выбросов.

Рисунок 4.2.30



Шаг сетки расчётной площадки 200х200 м

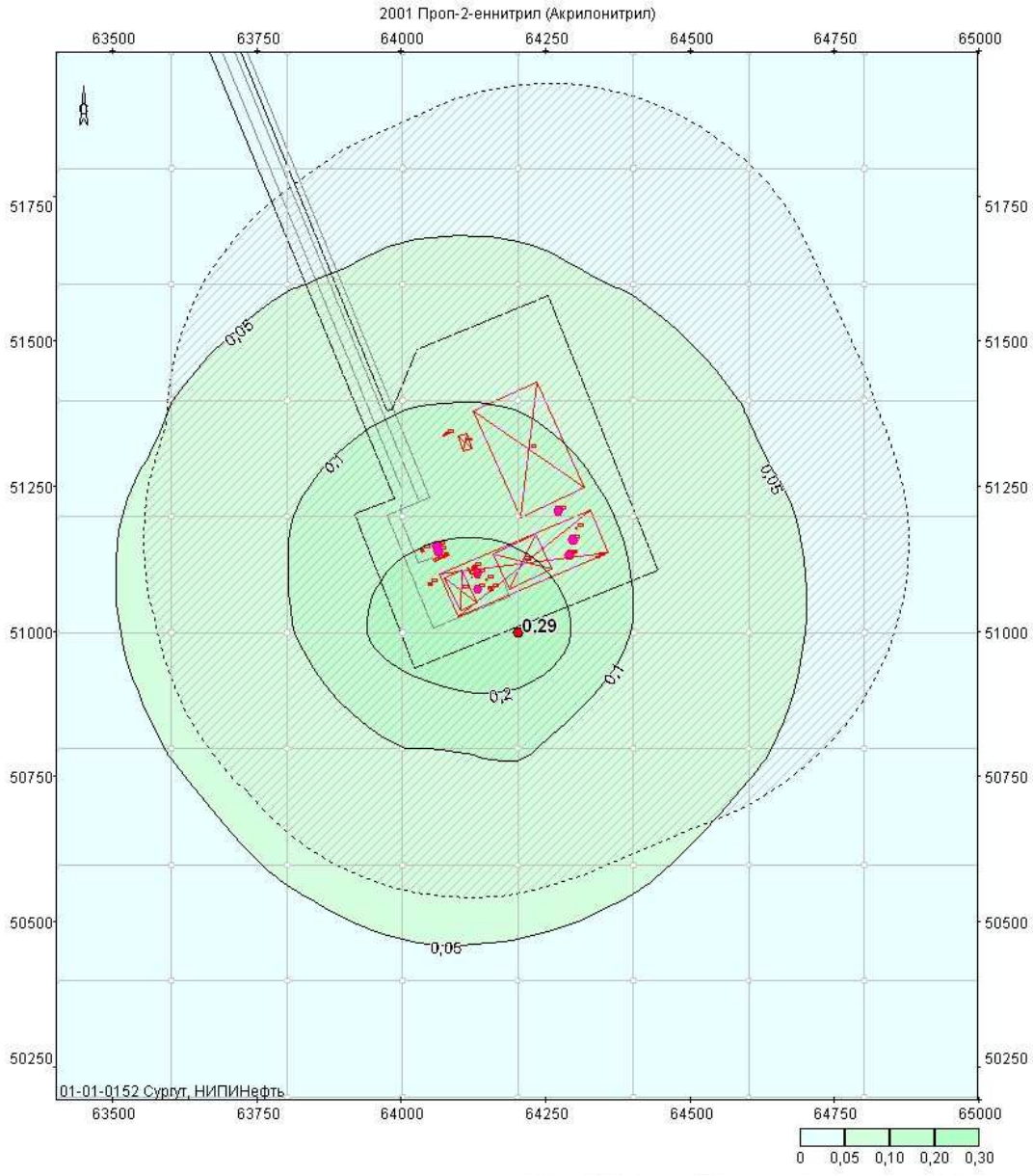
Примечание – Результаты предварительной оценки представлены в виде иллюстрации (схемы) образования зоны загрязнения атмосферы в изолиниях и в точке максимума при следующих значениях:

1,00 – максимальная приземная концентрация в долях от ПДК в узловой точке максимума расчётной площадки;

0,05 – изолиния концентрации в долях от ПДК, характеризующая границу зоны влияния выбросов;

0,1 – изолиния концентрации в долях от ПДК, характеризующая границу зоны воздействия выбросов.

Рисунок 4.2.31



Шаг сетки расчётной площадки 200х200 м

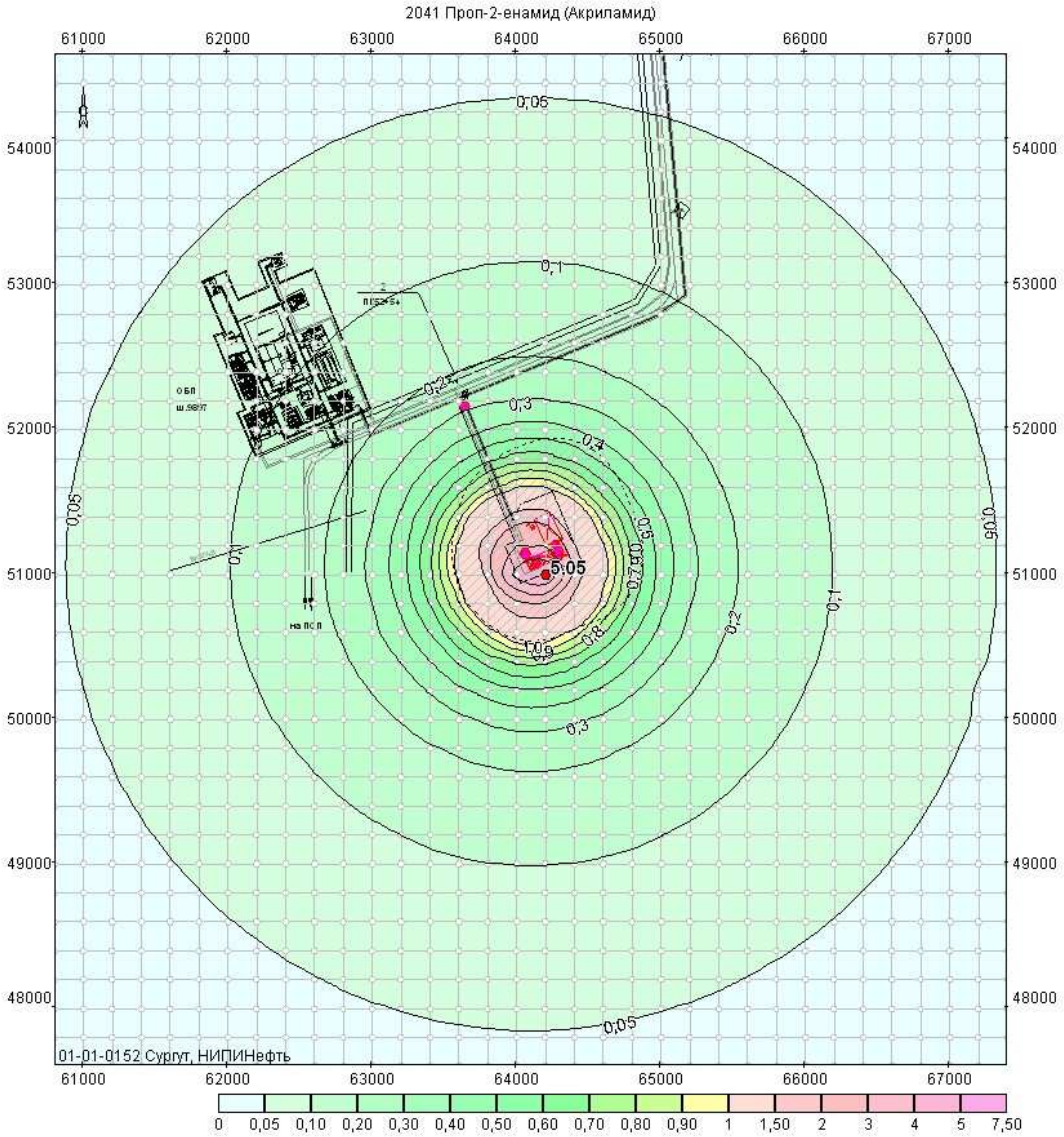
Примечание – Результаты предварительной оценки представлены в виде иллюстрации (схемы) образования зоны загрязнения атмосферы в изолиниях и в точке максимума при следующих значениях:

0,29 – максимальная приземная концентрация в долях от ПДК в узловой точке максимума расчётной площадки;

0,05 – изолиния концентрации в долях от ПДК, характеризующая границу зоны влияния выбросов;

0,1 – изолиния концентрации в долях от ПДК, характеризующая границу зоны воздействия выбросов.

Рисунок 4.2.32



Шаг сетки расчётной площадки 200х200 м

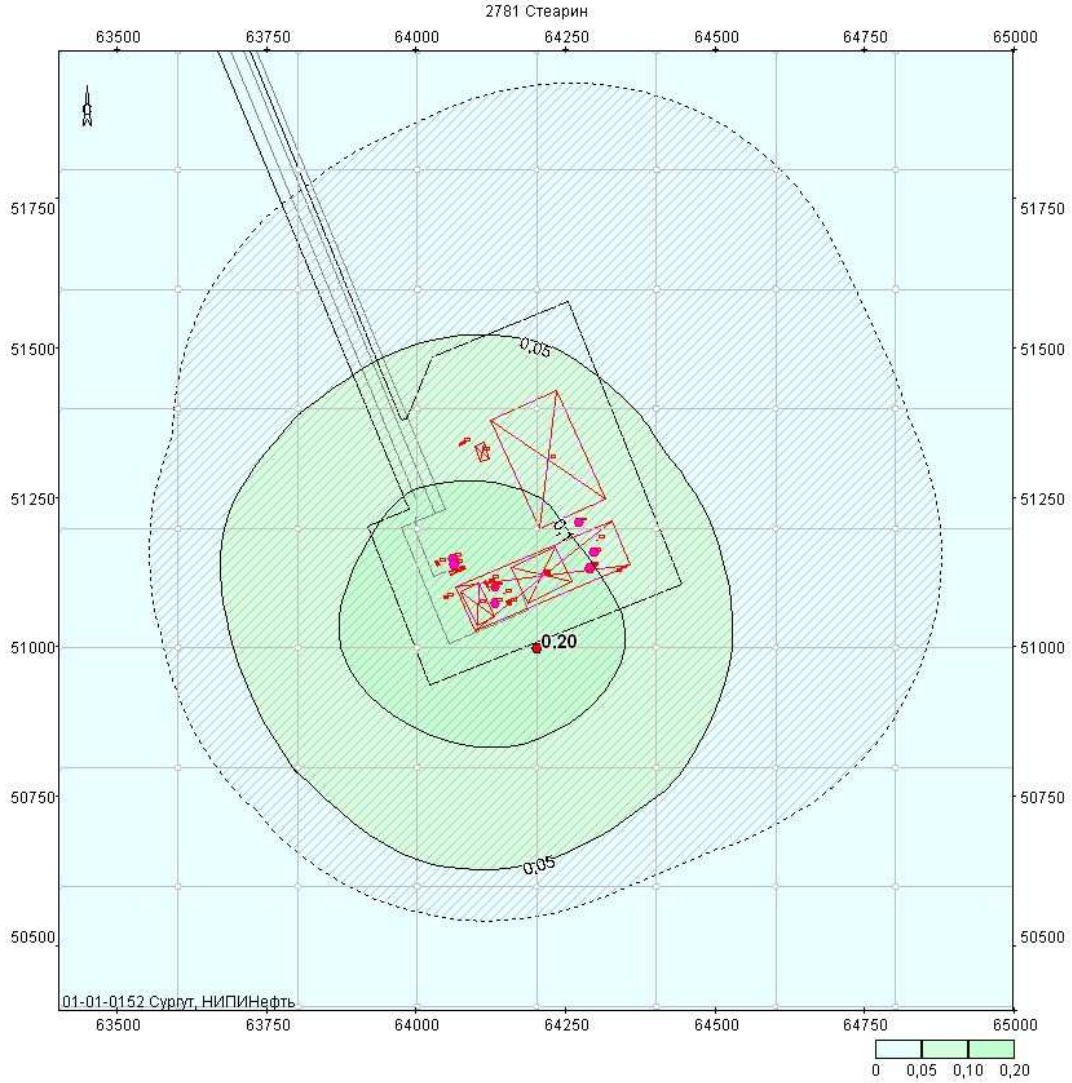
Примечание – Результаты предварительной оценки представлены в виде иллюстрации (схемы) образования зоны загрязнения атмосферы в изолиниях и в точке максимума при следующих значениях:

5,05 – максимальная приземная концентрация в долях от ПДК в узловой точке максимума расчётной площадки;

0,05 – изолиния концентрации в долях от ПДК, характеризующая границу зоны влияния выбросов;

0,1 – изолиния концентрации в долях от ПДК, характеризующая границу зоны воздействия выбросов.

Рисунок 4.2.33



Шаг сетки расчётной площадки 200х200 м

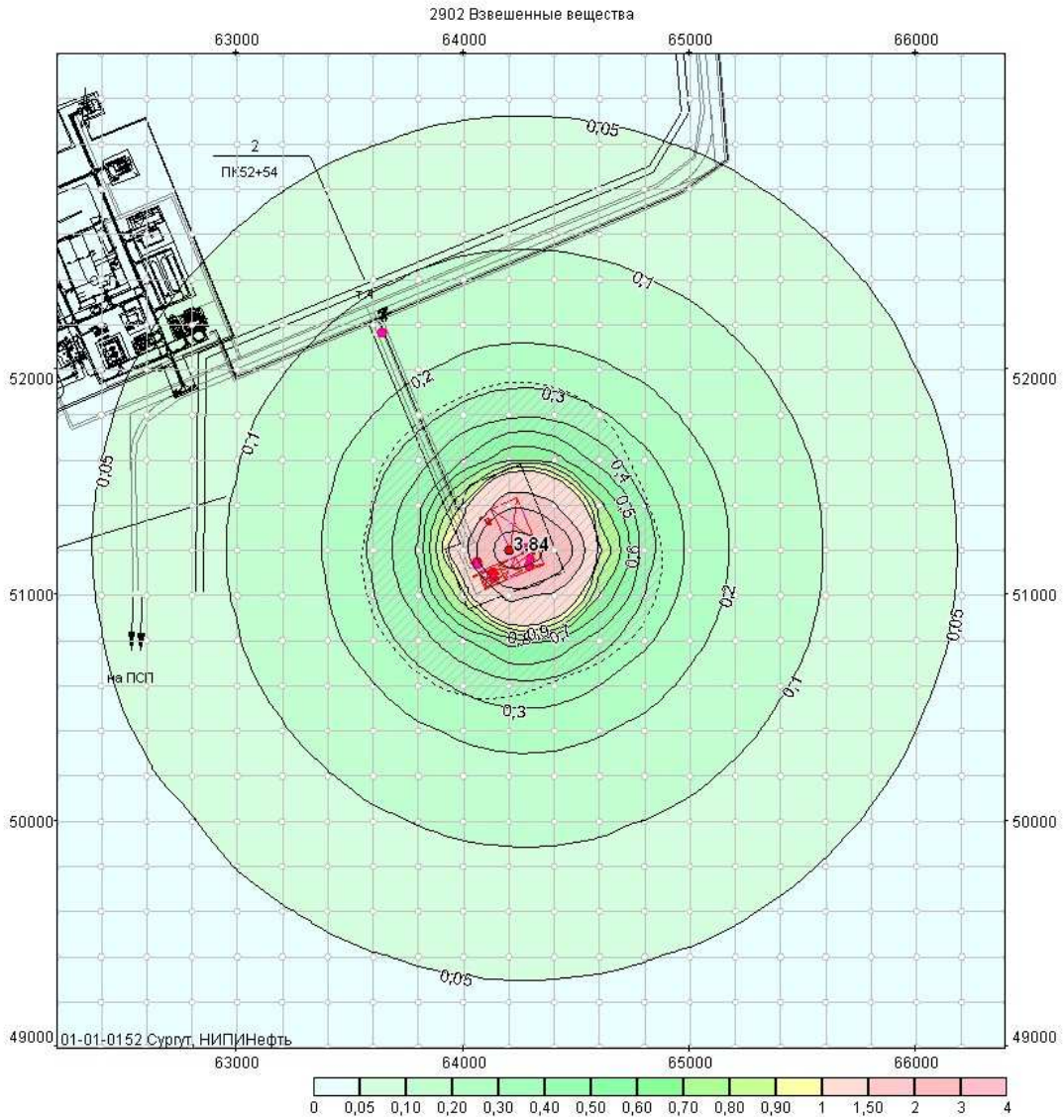
Примечание – Результаты предварительной оценки представлены в виде иллюстрации (схемы) образования зоны загрязнения атмосферы в изолиниях и в точке максимума при следующих значениях:

0,20 – максимальная приземная концентрация в долях от ПДК в узловой точке максимума расчётной площадки;

0,05 – изолиния концентрации в долях от ПДК, характеризующая границу зоны влияния выбросов;

0,1 – изолиния концентрации в долях от ПДК, характеризующая границу зоны воздействия выбросов.

Рисунок 4.2.34



Шаг сетки расчётной площадки 200х200 м

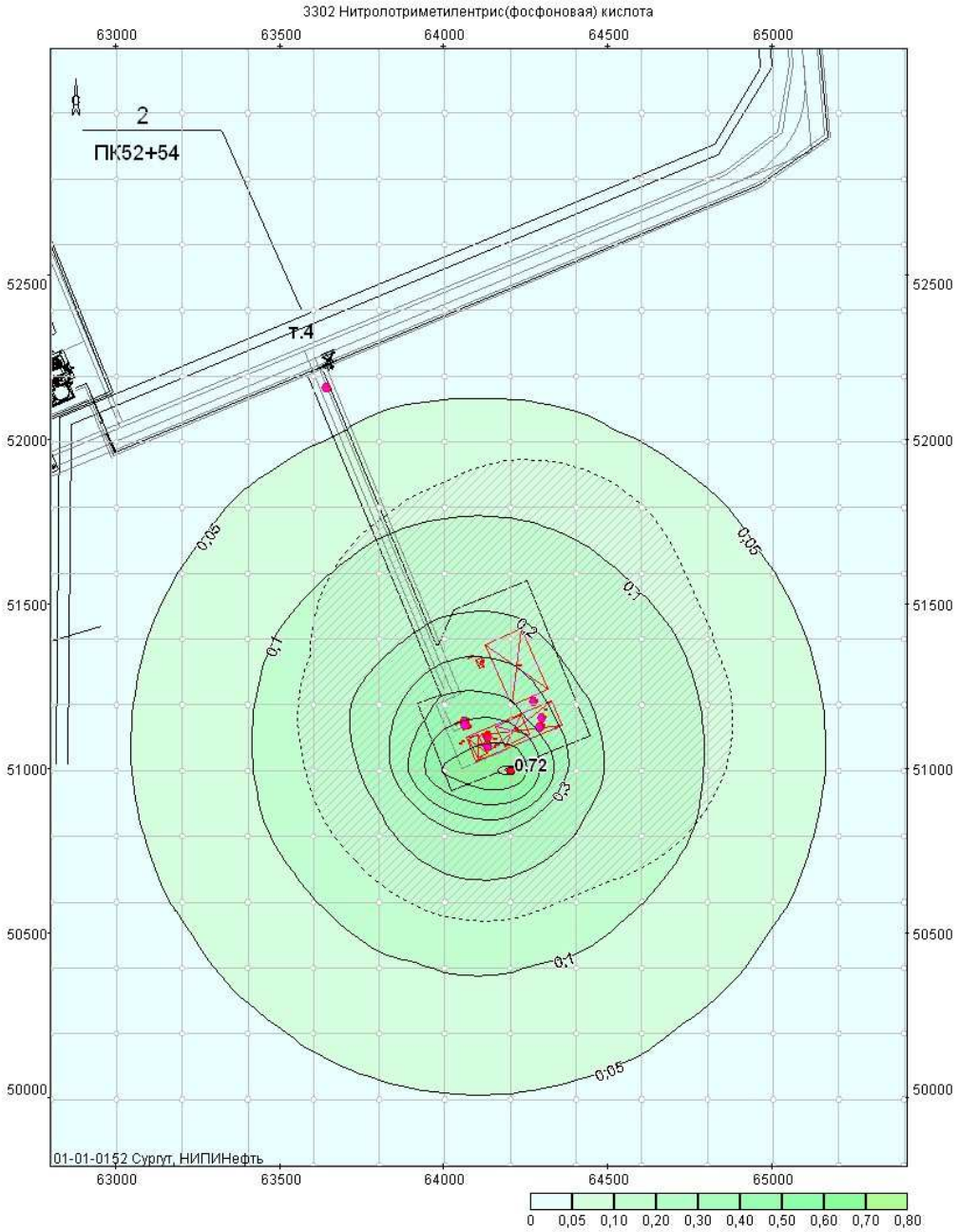
Примечание – Результаты предварительной оценки представлены в виде иллюстрации (схемы) образования зоны загрязнения атмосферы в изолиниях и в точке максимума при следующих значениях:

3,84 – максимальная приземная концентрация в долях от ПДК в узловой точке максимума расчётной площадки;

0,05 – изолиния концентрации в долях от ПДК, характеризующая границу зоны влияния выбросов;

0,1 – изолиния концентрации в долях от ПДК, характеризующая границу зоны воздействия выбросов.

Рисунок 4.2.35



Шаг сетки расчётной площадки 200х200 м

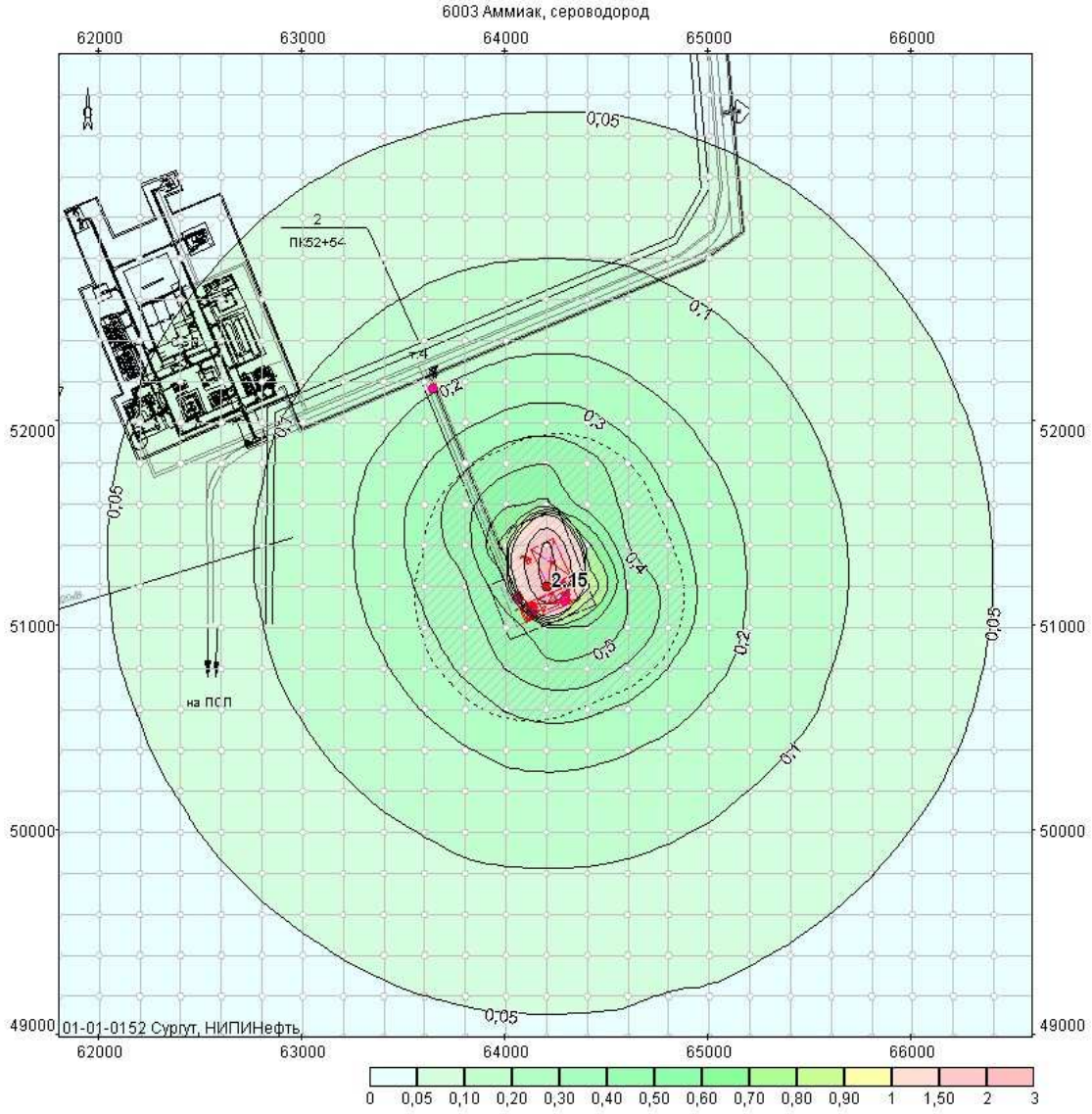
Примечание – Результаты предварительной оценки представлены в виде иллюстрации (схемы) образования зоны загрязнения атмосферы в изолиниях и в точке максимума при следующих значениях:

0,72 – максимальная приземная концентрация в долях от ПДК в узловой точке максимума расчётной площадки;

0,05 – изолиния концентрации в долях от ПДК, характеризующая границу зоны влияния выбросов;

0,1 – изолиния концентрации в долях от ПДК, характеризующая границу зоны воздействия выбросов.

Рисунок 4.2.36



Шаг сетки расчётной площадки 200х200 м

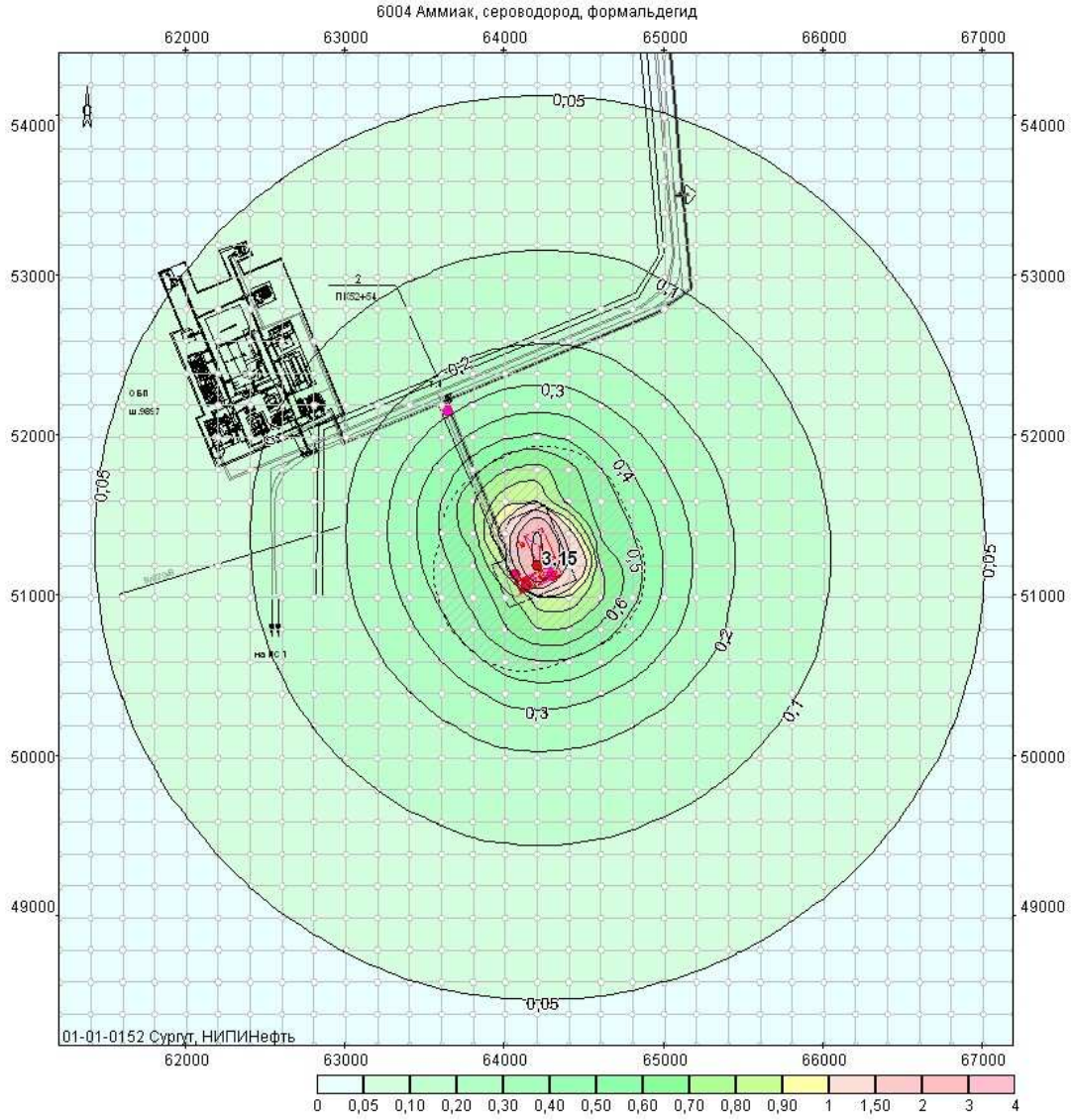
Примечание – Результаты предварительной оценки представлены в виде иллюстрации (схемы) образования зоны загрязнения атмосферы в изолиниях и в точке максимума при следующих значениях:

2,15 – максимальная приземная концентрация в долях от ПДК в узловой точке максимума расчётной площадки;

0,05 – изолиния концентрации в долях от ПДК, характеризующая границу зоны влияния выбросов;

0,1 – изолиния концентрации в долях от ПДК, характеризующая границу зоны воздействия выбросов.

Рисунок 4.2.37



Шаг сетки расчётной площадки 200х200 м

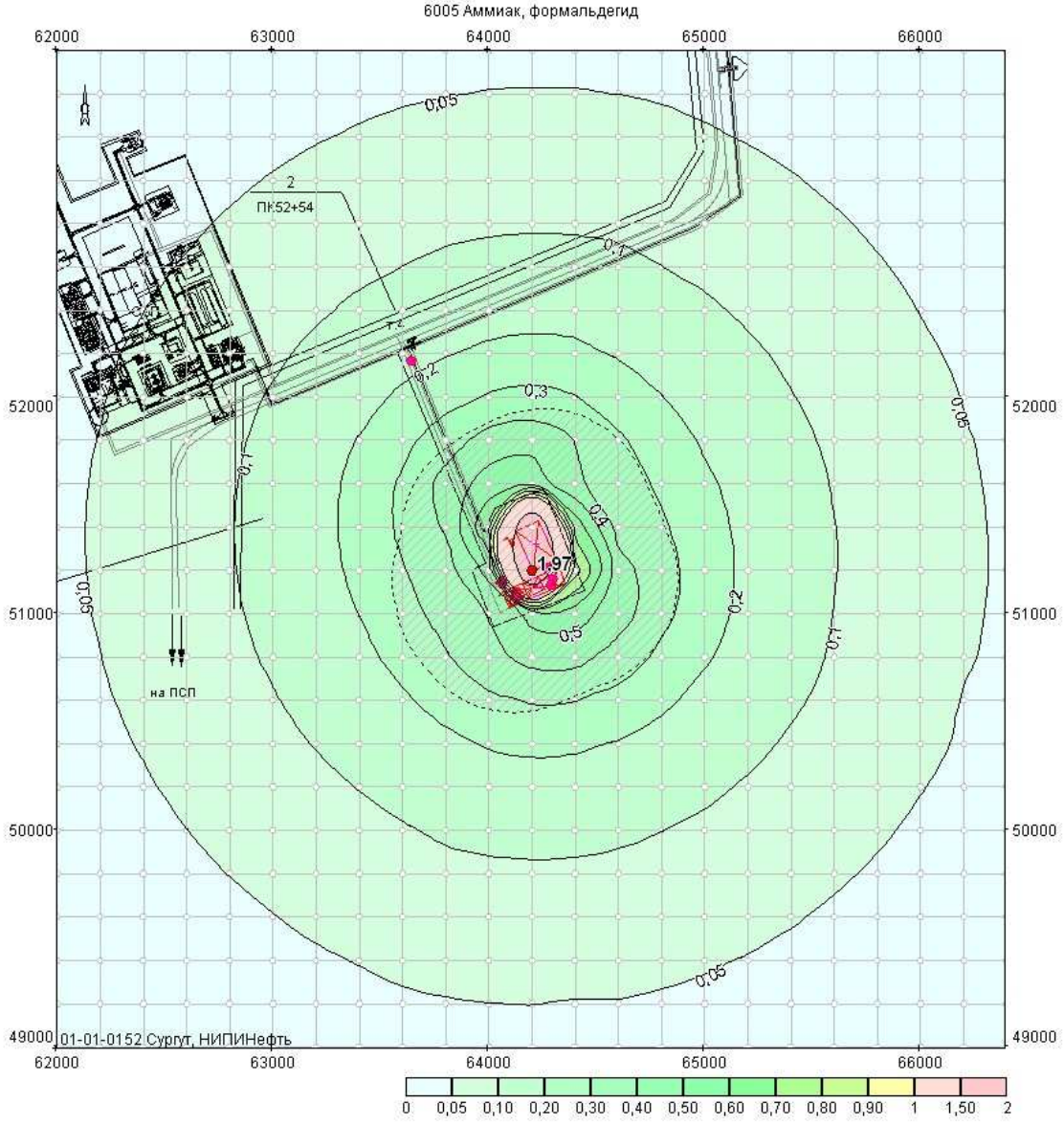
Примечание – Результаты предварительной оценки представлены в виде иллюстрации (схемы) образования зоны загрязнения атмосферы в изолиниях и в точке максимума при следующих значениях:

3,15 – максимальная приземная концентрация в долях от ПДК в узловой точке максимума расчётной площадки;

0,05 – изолиния концентрации в долях от ПДК, характеризующая границу зоны влияния выбросов;

0,1 – изолиния концентрации в долях от ПДК, характеризующая границу зоны воздействия выбросов.

Рисунок 4.2.38



Шаг сетки расчётной площадки 200х200 м

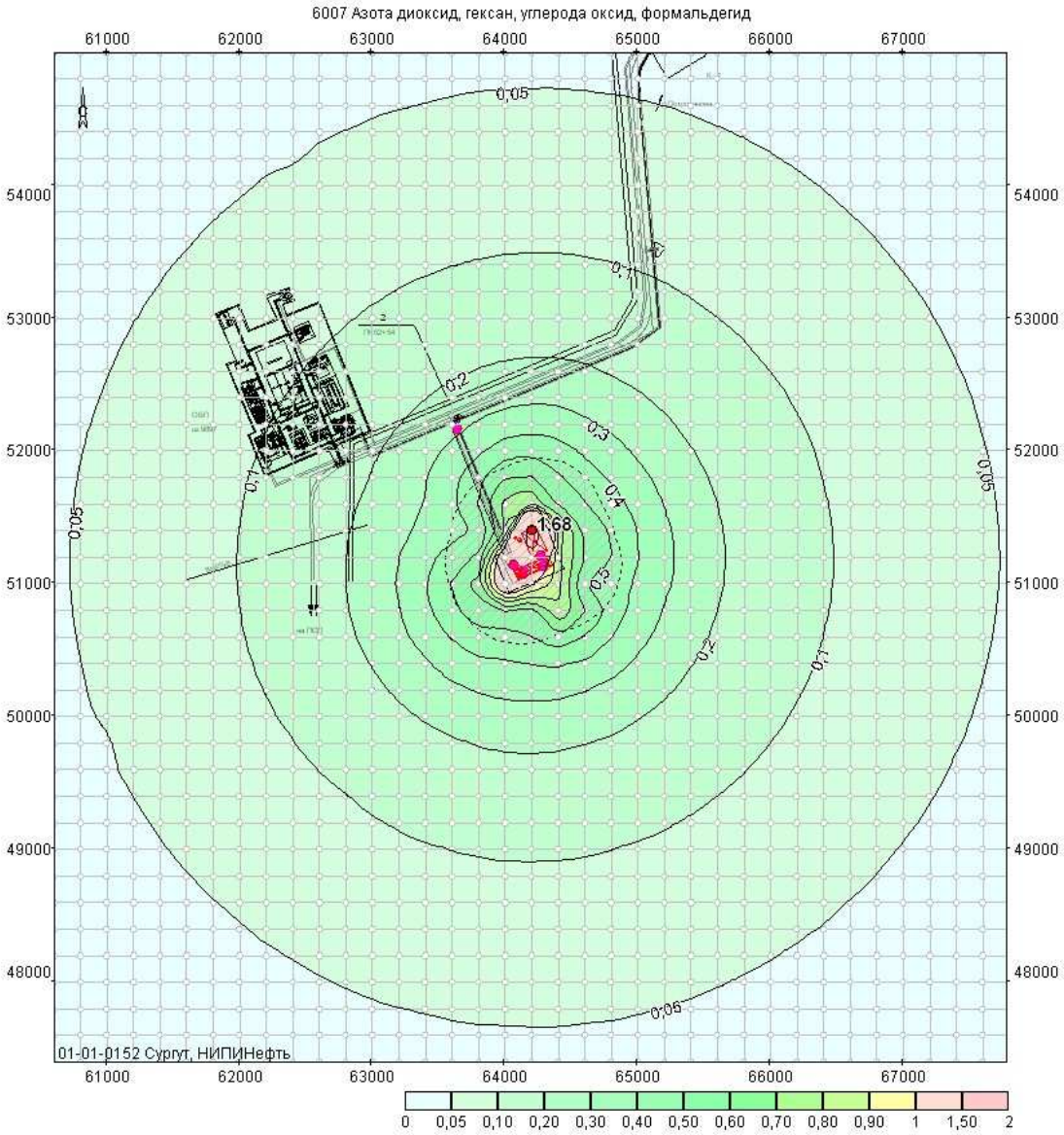
Примечание – Результаты предварительной оценки представлены в виде иллюстрации (схемы) образования зоны загрязнения атмосферы в изолиниях и в точке максимума при следующих значениях:

1,97 – максимальная приземная концентрация в долях от ПДК в узловой точке максимума расчётной площадки;

0,05 – изолиния концентрации в долях от ПДК, характеризующая границу зоны влияния выбросов;

0,1 – изолиния концентрации в долях от ПДК, характеризующая границу зоны воздействия выбросов.

Рисунок 4.2.39



Шаг сетки расчётной площадки 200х200 м

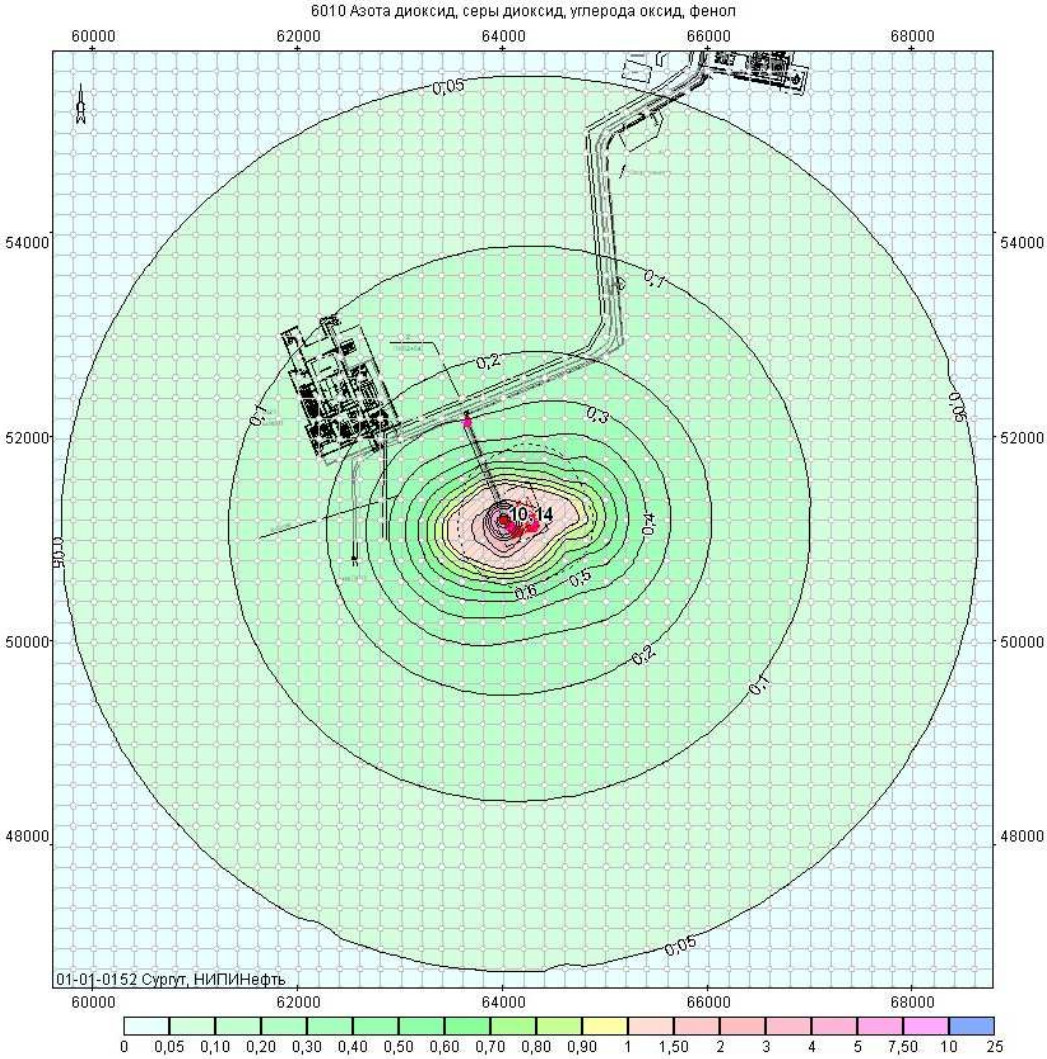
Примечание – Результаты предварительной оценки представлены в виде иллюстрации (схемы) образования зоны загрязнения атмосферы в изолиниях и в точке максимума при следующих значениях:

1,68 – максимальная приземная концентрация в долях от ПДК в узловой точке максимума расчётной площадки;

0,05 – изолиния концентрации в долях от ПДК, характеризующая границу зоны влияния выбросов;

0,1 – изолиния концентрации в долях от ПДК, характеризующая границу зоны воздействия выбросов.

Рисунок 4.2.40



Шаг сетки расчётной площадки 200х200 м

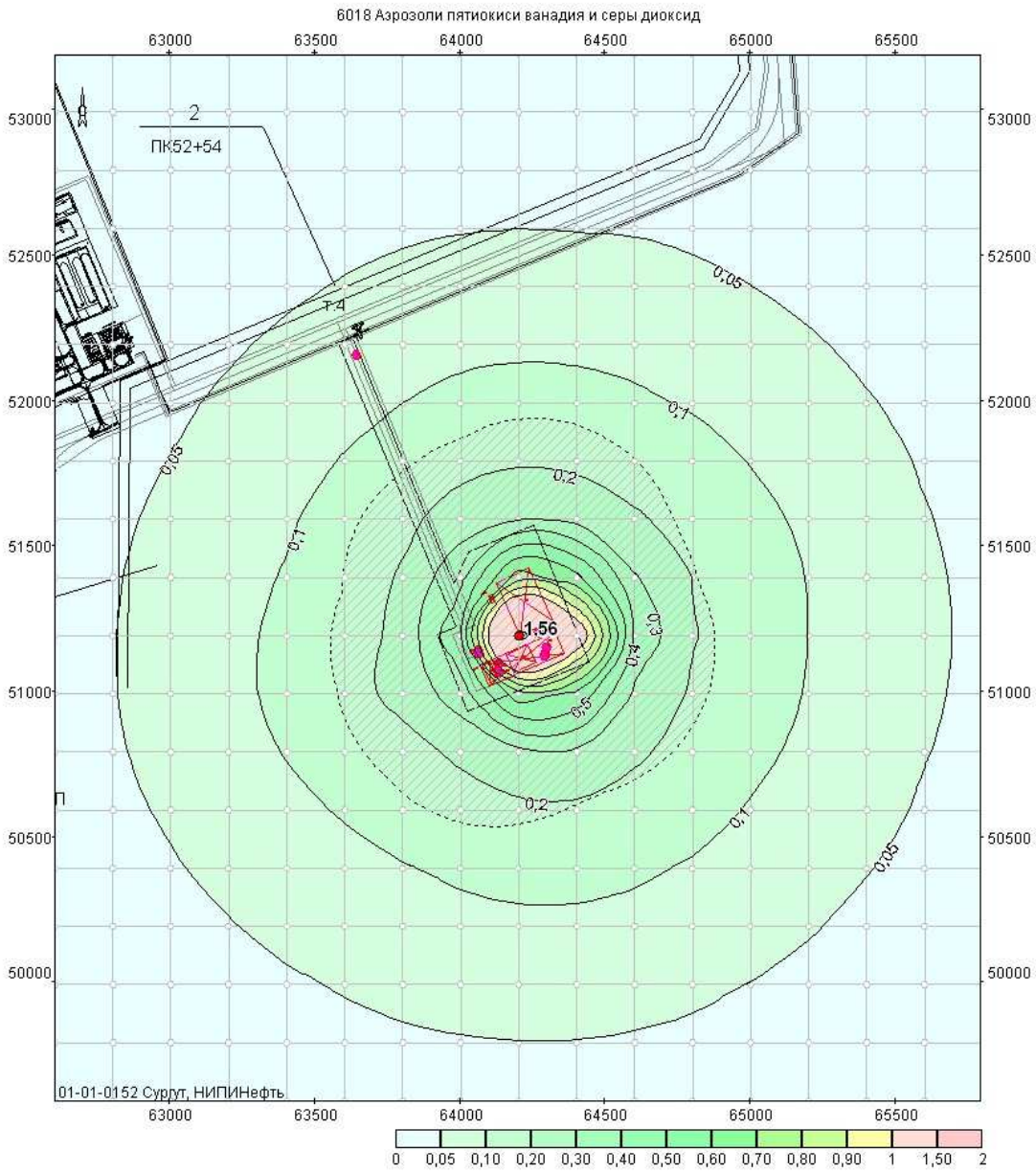
Примечание – Результаты предварительной оценки представлены в виде иллюстрации (схемы) образования зоны загрязнения атмосферы в изолиниях и в точке максимума при следующих значениях:

10,14 – максимальная приземная концентрация в долях от ПДК в узловой точке максимума расчётной площадки;

0,05 – изолиния концентрации в долях от ПДК, характеризующая границу зоны влияния выбросов;

0,1 – изолиния концентрации в долях от ПДК, характеризующая границу зоны воздействия выбросов.

Рисунок 4.2.41



Шаг сетки расчётной площадки 200х200 м

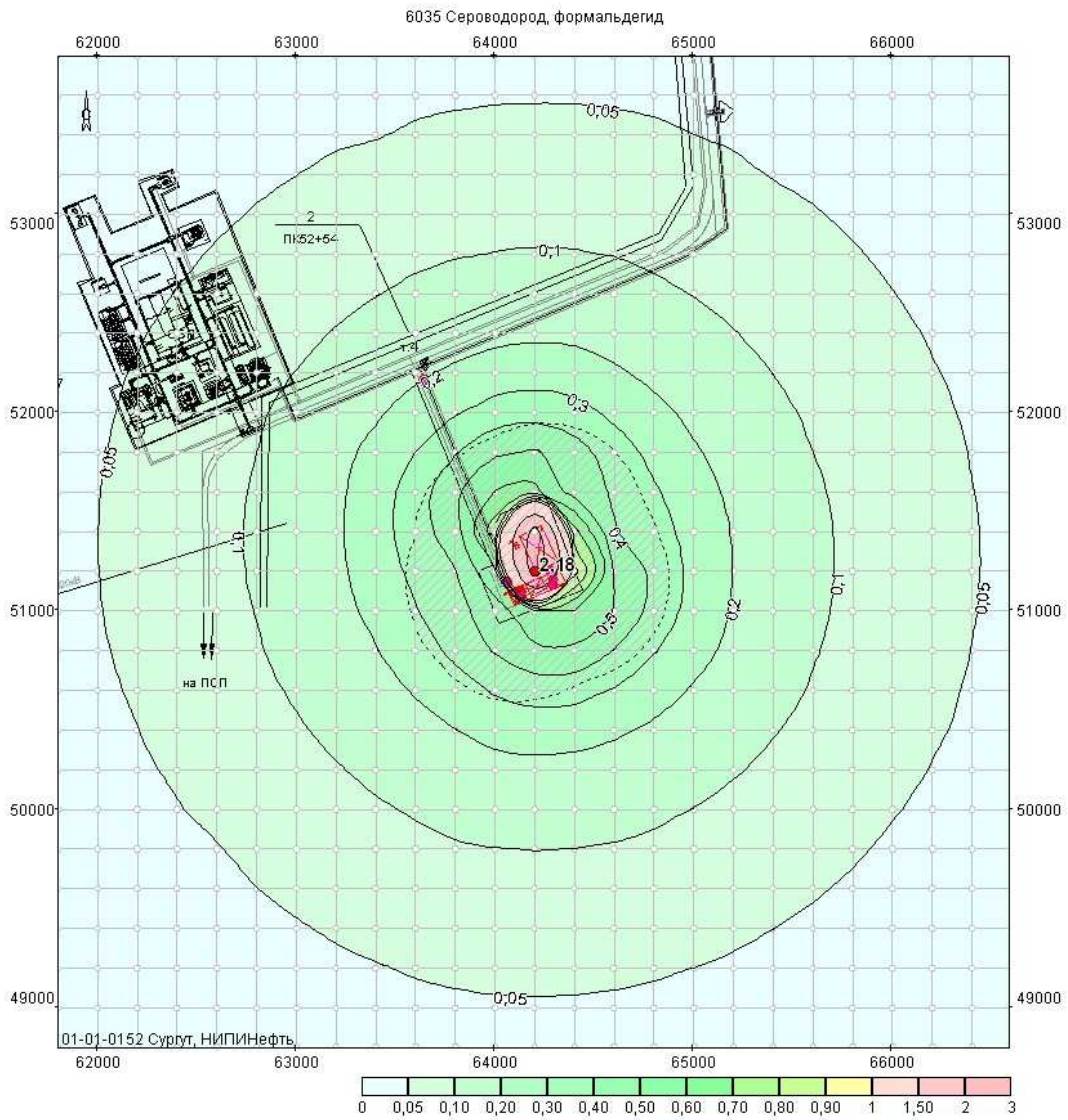
Примечание – Результаты предварительной оценки представлены в виде иллюстрации (схемы) образования зоны загрязнения атмосферы в изолиниях и в точке максимума при следующих значениях:

1,56 – максимальная приземная концентрация в долях от ПДК в узловой точке максимума расчётной площадки;

0,05 – изолиния концентрации в долях от ПДК, характеризующая границу зоны влияния выбросов;

0,1 – изолиния концентрации в долях от ПДК, характеризующая границу зоны воздействия выбросов.

Рисунок 4.2.42



Шаг сетки расчётной площадки 200х200 м

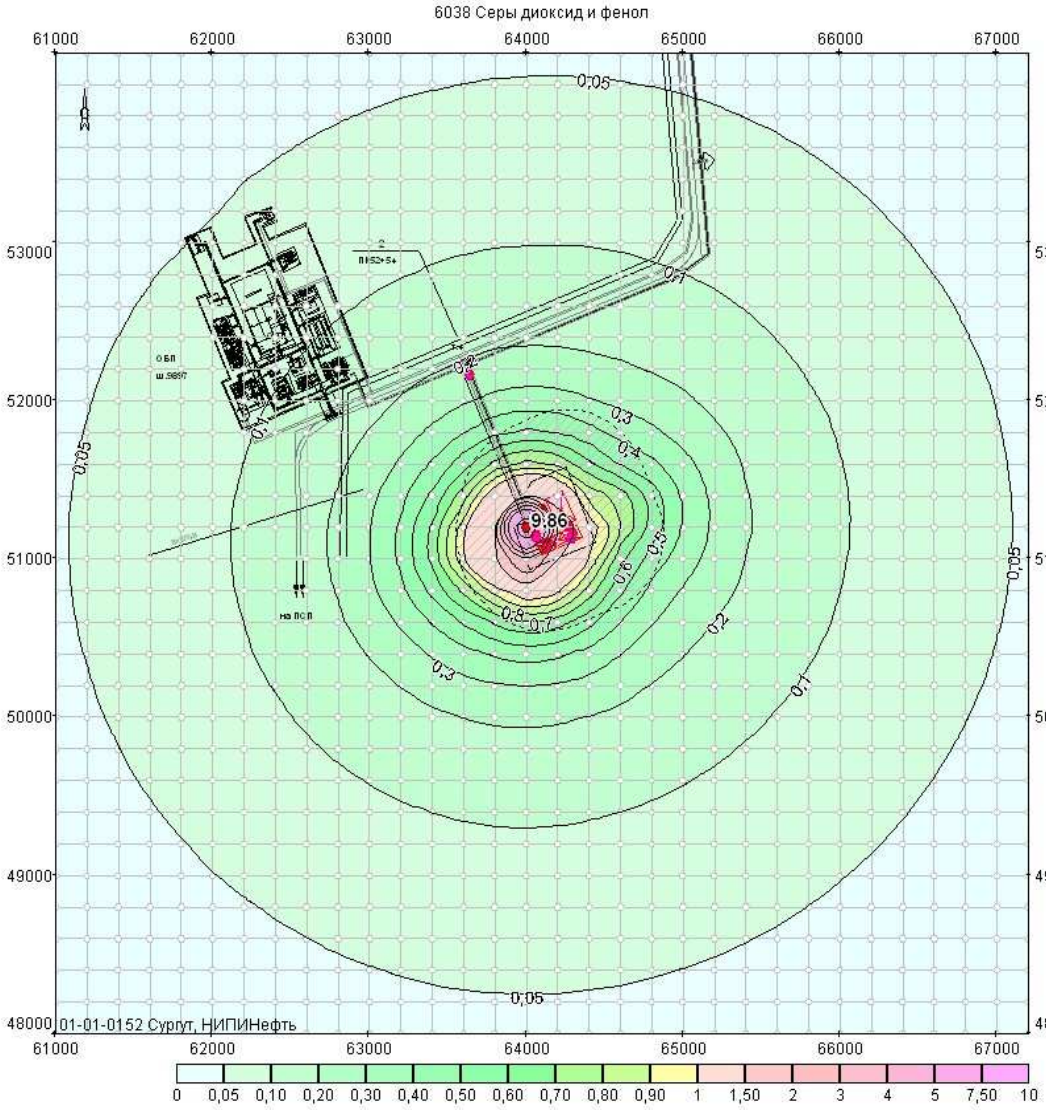
Примечание – Результаты предварительной оценки представлены в виде иллюстрации (схемы) образования зоны загрязнения атмосферы в изолиниях и в точке максимума при следующих значениях:

2,18 – максимальная приземная концентрация в долях от ПДК в узловой точке максимума расчётной площадки;

0,05 – изолиния концентрации в долях от ПДК, характеризующая границу зоны влияния выбросов;

0,1 – изолиния концентрации в долях от ПДК, характеризующая границу зоны воздействия выбросов.

Рисунок 4.2.43



Шаг сетки расчётной площадки 200х200 м

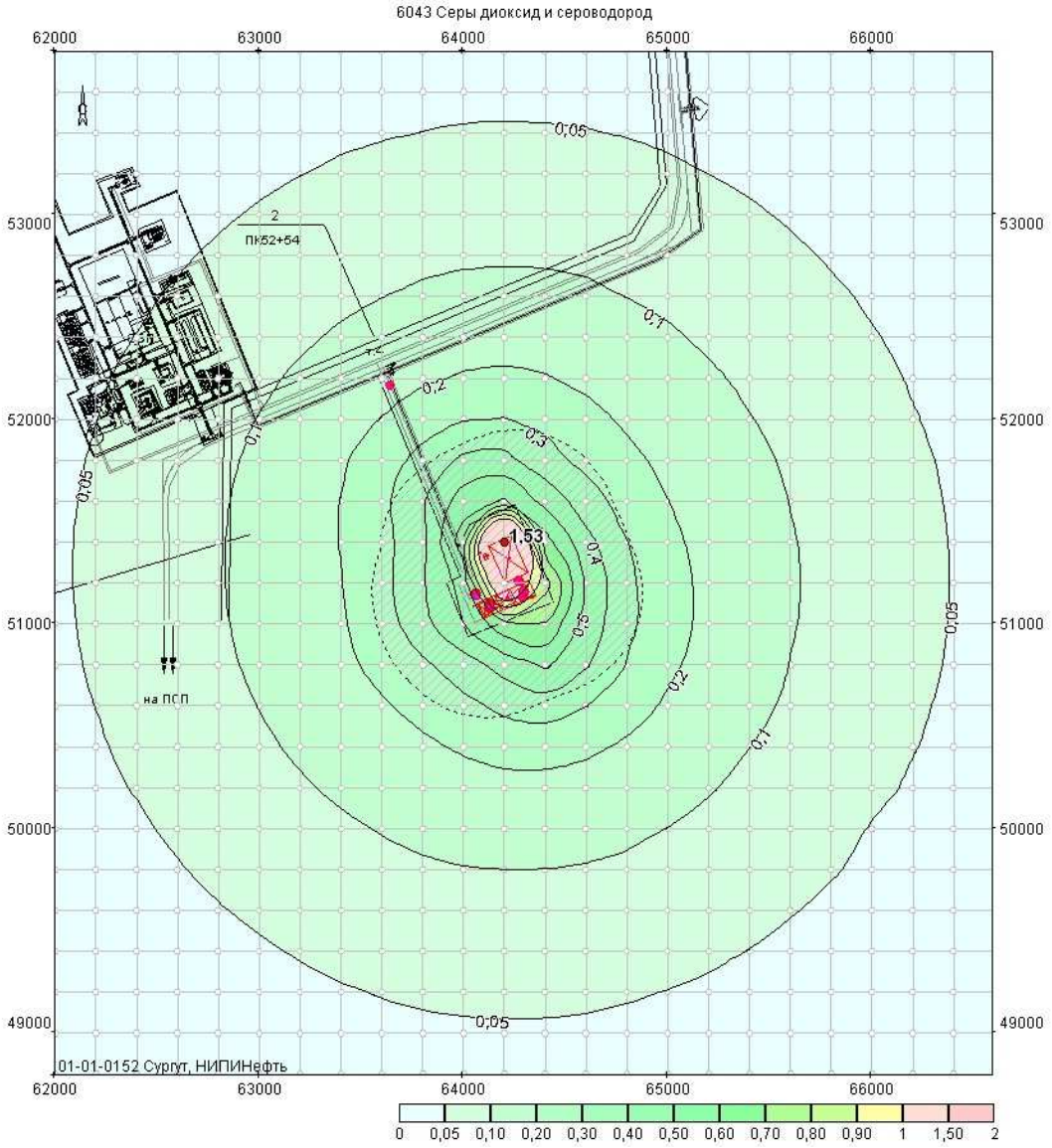
Примечание – Результаты предварительной оценки представлены в виде иллюстрации (схемы) образования зоны загрязнения атмосферы в изолиниях и в точке максимума при следующих значениях:

9,86 – максимальная приземная концентрация в долях от ПДК в узловой точке максимума расчётной площадки;

0,05 – изолиния концентрации в долях от ПДК, характеризующая границу зоны влияния выбросов;

0,1 – изолиния концентрации в долях от ПДК, характеризующая границу зоны воздействия выбросов.

Рисунок 4.2.44



Шаг сетки расчётной площадки 200х200 м

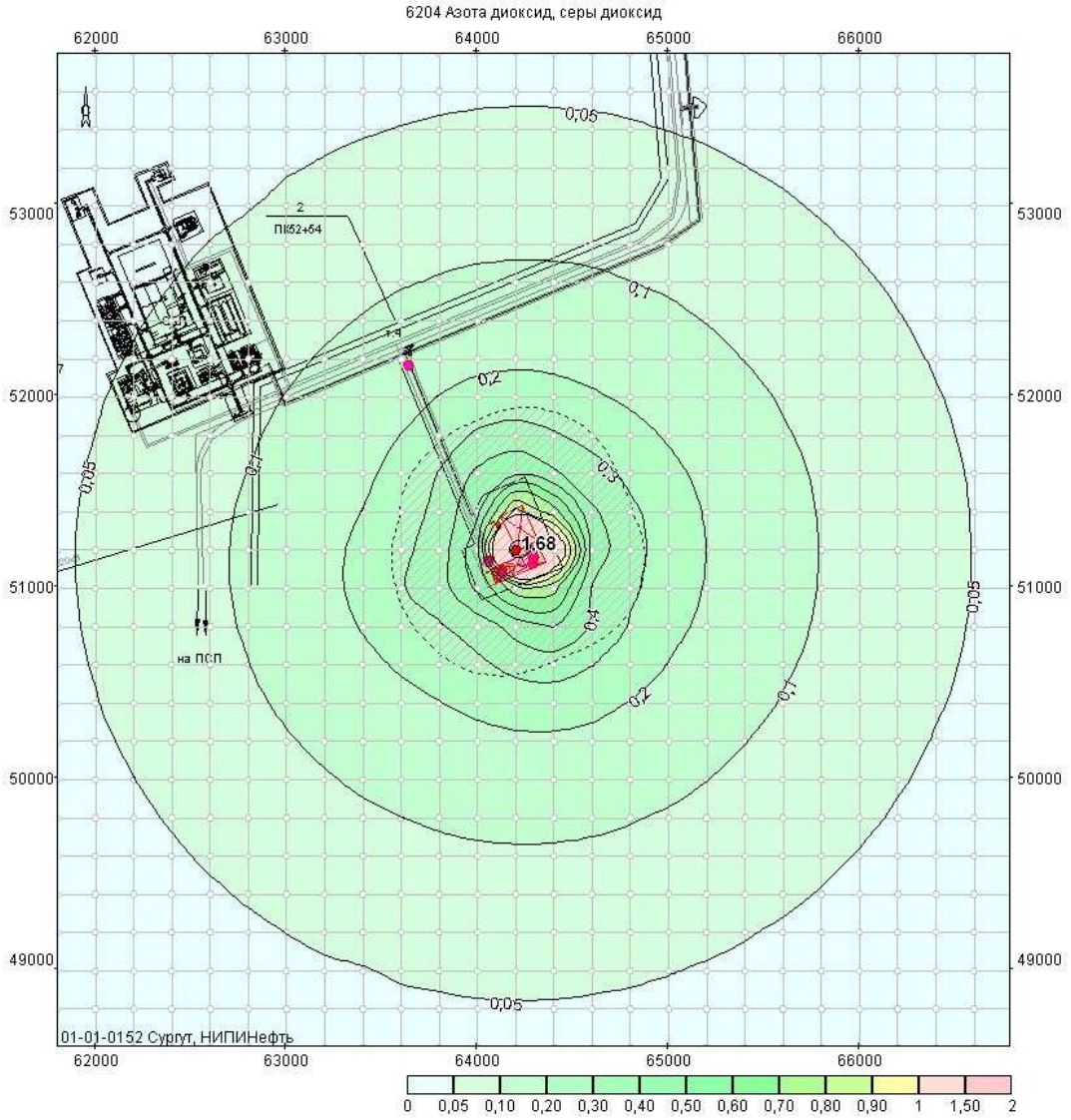
Примечание – Результаты предварительной оценки представлены в виде иллюстрации (схемы) образования зоны загрязнения атмосферы в изолиниях и в точке максимума при следующих значениях:

1,53 – максимальная приземная концентрация в долях от ПДК в узловой точке максимума расчётной площадки;

0,05 – изолиния концентрации в долях от ПДК, характеризующая границу зоны влияния выбросов;

0,1 – изолиния концентрации в долях от ПДК, характеризующая границу зоны воздействия выбросов.

Рисунок 4.2.45



Шаг сетки расчётной площадки 200х200 м

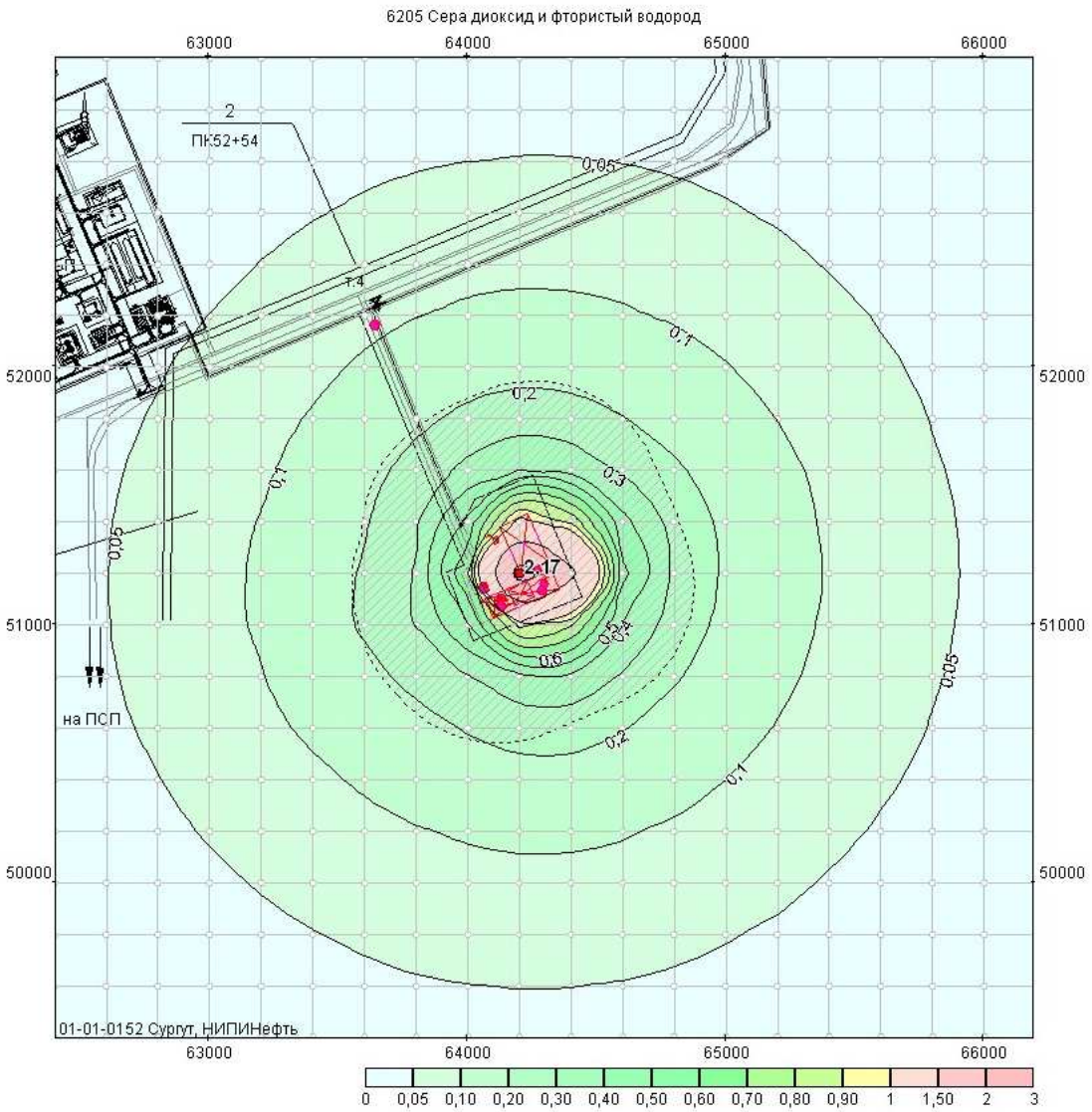
Примечание – Результаты предварительной оценки представлены в виде иллюстрации (схемы) образования зоны загрязнения атмосферы в изолиниях и в точке максимума при следующих значениях:

1,68 – максимальная приземная концентрация в долях от ПДК в узловой точке максимума расчётной площадки;

0,05 – изолиния концентрации в долях от ПДК, характеризующая границу зоны влияния выбросов;

0,1 – изолиния концентрации в долях от ПДК, характеризующая границу зоны воздействия выбросов.

Рисунок 4.2.46



Шаг сетки расчётной площадки 200х200 м

Примечание – Результаты предварительной оценки представлены в виде иллюстрации (схемы) образования зоны загрязнения атмосферы в изолиниях и в точке максимума при следующих значениях:

2,17 – максимальная приземная концентрация в долях от ПДК в узловой точке максимума расчётной площадки;

0,05 – изолиния концентрации в долях от ПДК, характеризующая границу зоны влияния выбросов;

0,1 – изолиния концентрации в долях от ПДК, характеризующая границу зоны воздействия выбросов.

Рисунок 4.2.47

4.2.3 Аварийная ситуация в период эксплуатации газопровода

Таблица 4.2.7 – Расчёт проводился по веществам (группам суммации) на летний период

Код	Наименование вещества	Предельно Допустимая Концентрация, мг/м^3			Коэф. эколо-гической ситуа-ции	Фоновая концентрация	
		тип	значение	исп. в расч.		учёт	интерп.
0402	Бутан	ПДКм.р.	200,00000	200,00000	1	Нет	Нет
0403	Гексан	ПДКм.р.	60,00000	60,00000	1	Нет	Нет
0405	Пентан	ПДКм.р.	100,00000	100,00000	1	Нет	Нет
0410	Метан	ОБУВ	50,00000	50,00000	1	Нет	Нет
0412	Изобутан	ПДКм.р.	15,00000	15,00000	1	Нет	Нет
0417	Этан	ОБУВ	50,00000	50,00000	1	Нет	Нет

Таблица 4.2.8 – Вещества, расчёт для которых нецелесообразен
(критерий целесообразности расчёта Е3=0,1)

Код	Наименование	Сумма Cm/ПДК
0402	Бутан	0,0372393

Таблица 4.2.9 – Результаты предварительной оценки зоны аварийного загрязнения атмосферы

Код	Наименование вещества	См, * доли ПДК	Радиус зоны аварийного загрязнения, м		
			0,05 ПДК	0,10 ПДК	1,00 ПДК
0403	Гексан	0,63	1100	730	-
0405	Пентан	0,03	0	-	-
0410	Метан	3,07	2050	1250	240
0412	Изобутан	0,15	250	100	-
0417	Этан	0,12	200	50	-

* Значения максимальной приземной концентрации в узловой точке максимума расчётной площадки

При $c_м \leq 0,05$ ПДК радиус зоны влияния согласно ОНД-86 принят равным нулю.

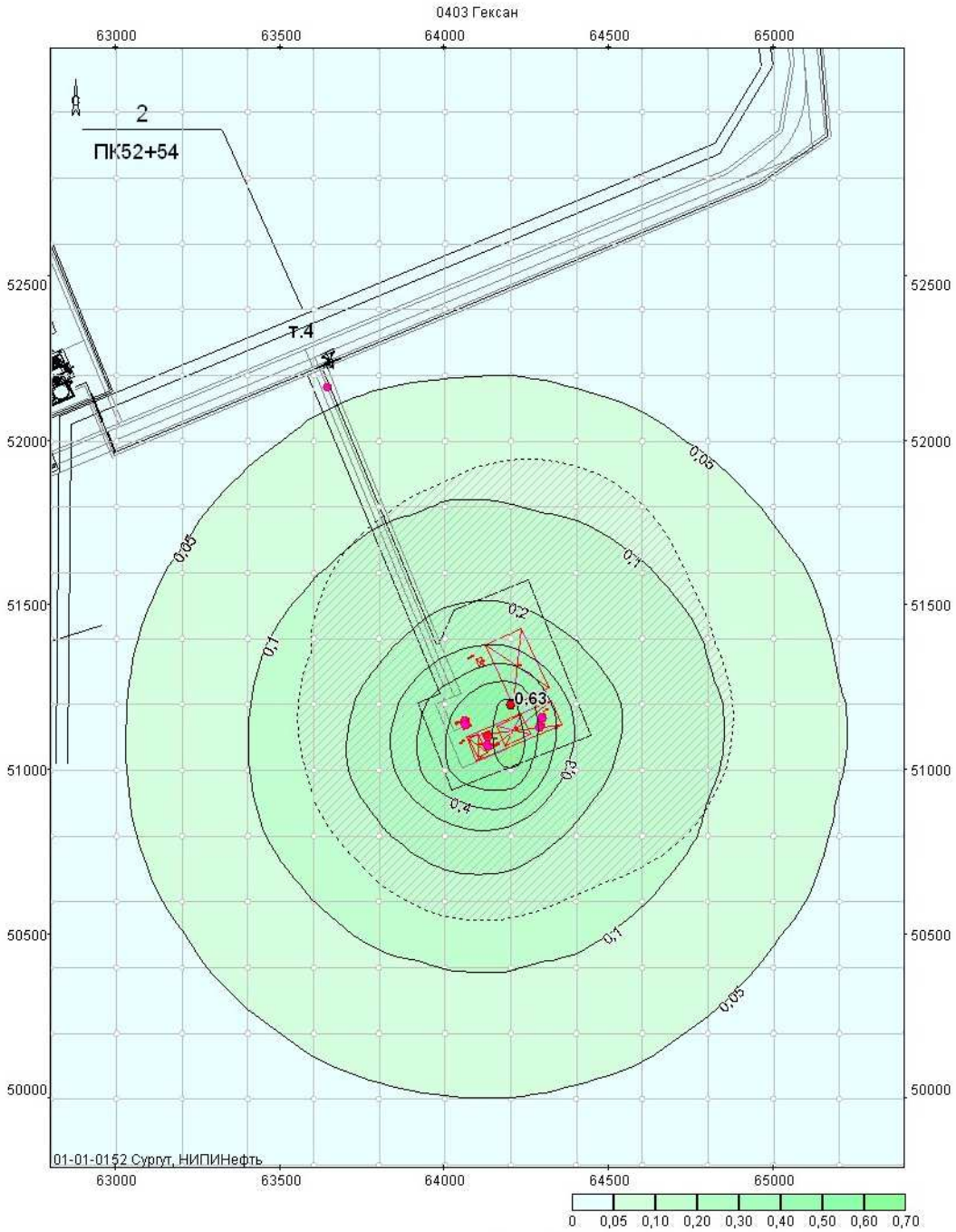
Зоны аварийного загрязнения атмосферы по веществам определены согласно результатам картографических показателей стандартного модуля ОНД-86 УПРЗА.

Оценка распределения приземных концентраций по веществам определена согласно результатам расчёта аварийного загрязнения атмосферы.

Материалы результатов расчётов приземного слоя атмосферы в виде распечаток, полученных с ЭВМ, представлены в разделе В.3 приложения В.

Результаты предварительной оценки представлены в виде иллюстраций (схем) образования зон аварийного загрязнения атмосферы в изолиниях по веществам (группам суммации) на рисунках 4.2.48-4.2.51.

Вывод: Результатами расчёта установлено, что ближайшая *жилая застройка* расположена вне зоны влияния возможных аварийных выбросов.



Шаг сетки расчётной площадки 200х200 м

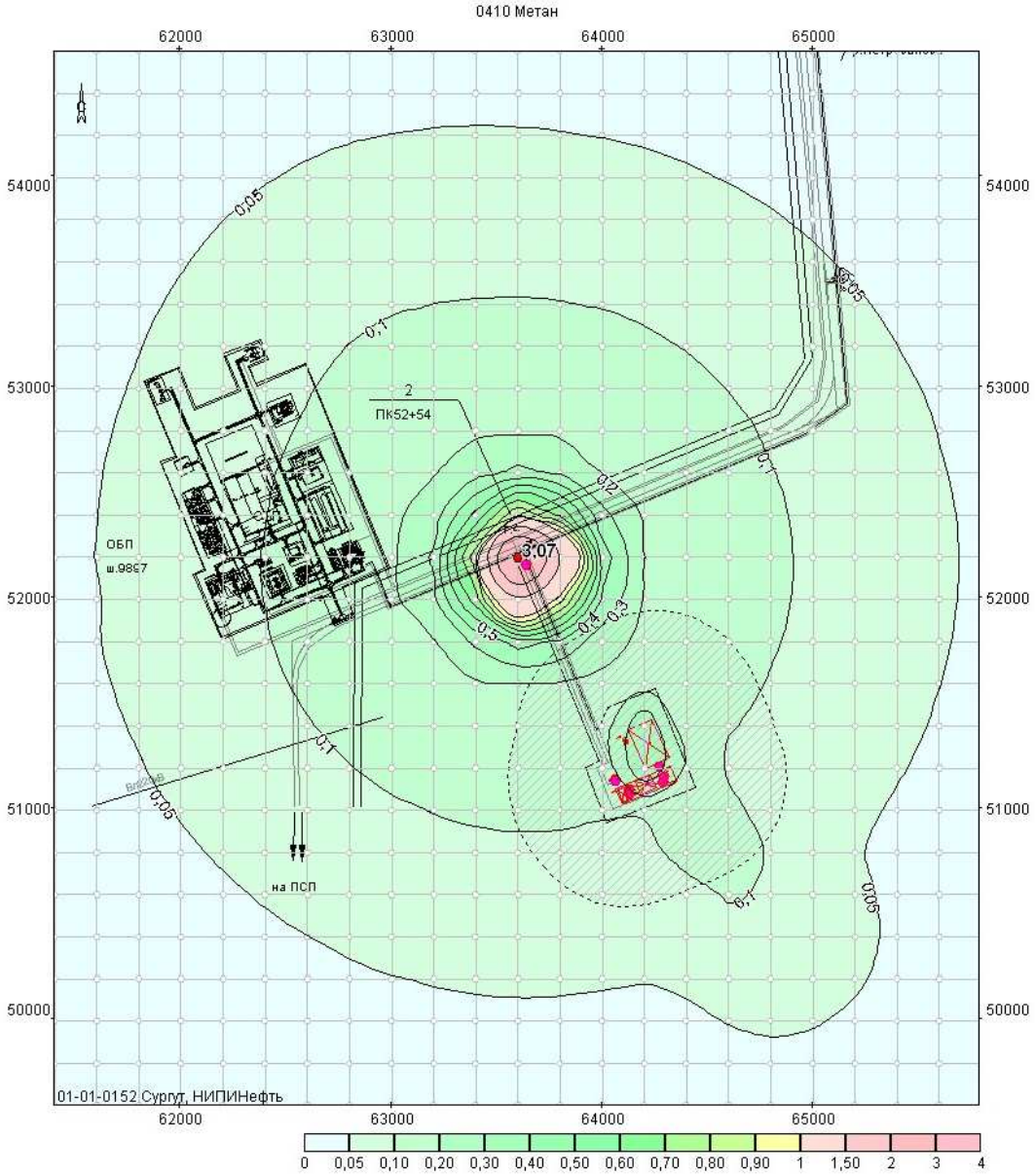
Примечание – Результаты предварительной оценки представлены в виде иллюстрации (схемы) образования зоны аварийного загрязнения атмосферы в изолиниях и в точке максимума при следующих значениях:

0,63 – максимальная приземная концентрация в долях от ПДК в узловой точке максимума расчётной площадки;

0,05 – изолиния концентрации в долях от ПДК, характеризующая границу зоны влияния выбросов;

0,1 – изолиния концентрации в долях от ПДК, характеризующая границу зоны воздействия выбросов.

Рисунок 4.2.48



Шаг сетки расчётной площадки 200х200 м

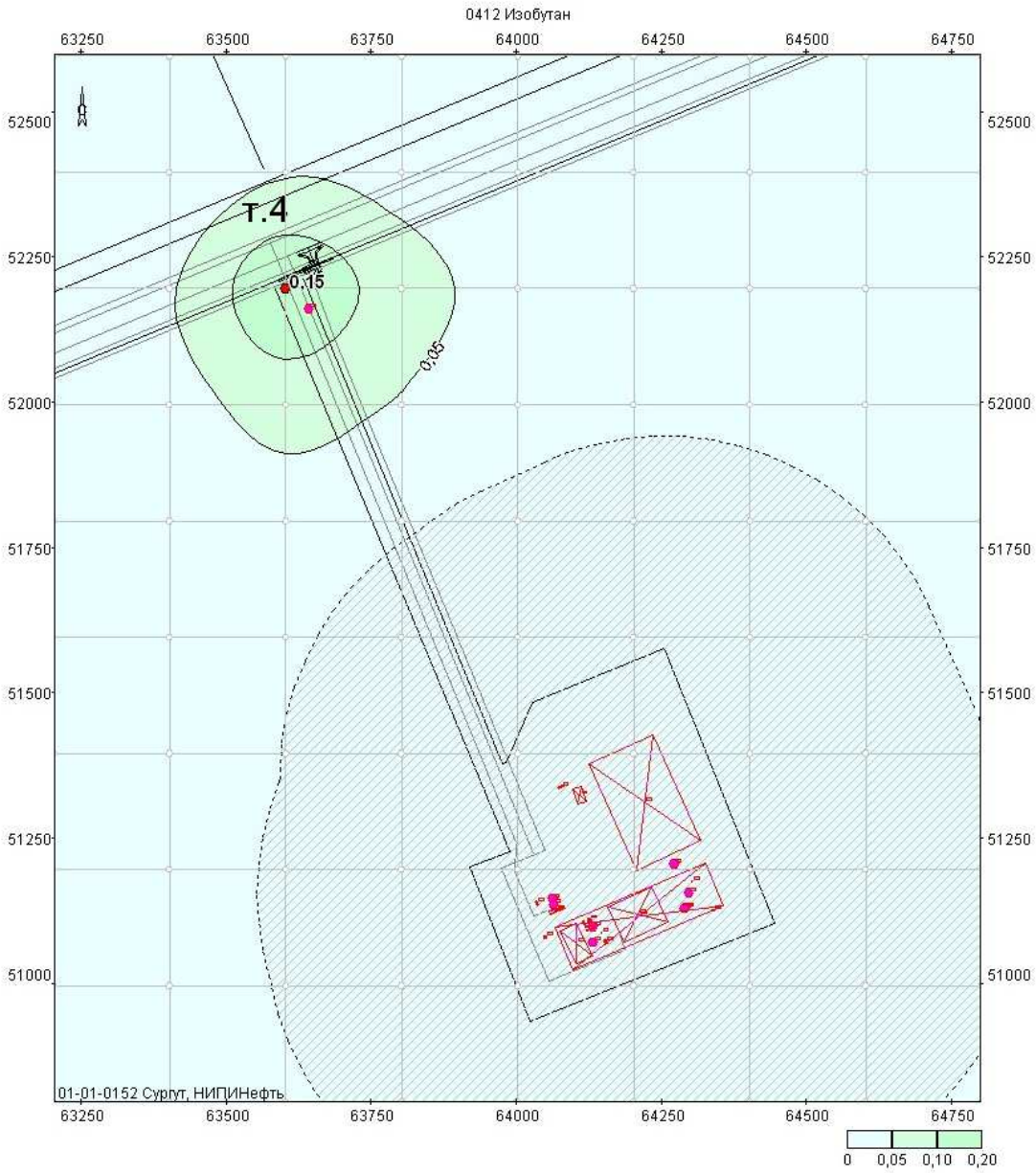
Примечание – Результаты предварительной оценки представлены в виде иллюстрации (схемы) образования зоны аварийного загрязнения атмосферы в изолиниях и в точке максимума при следующих значениях:

3,07 – максимальная приземная концентрация в долях от ПДК в узловой точке максимума расчётной площадки;

0,05 – изолиния концентрации в долях от ПДК, характеризующая границу зоны влияния выбросов;

0,1 – изолиния концентрации в долях от ПДК, характеризующая границу зоны воздействия выбросов.

Рисунок 4.2.49



Шаг сетки расчётной площадки 200х200 м

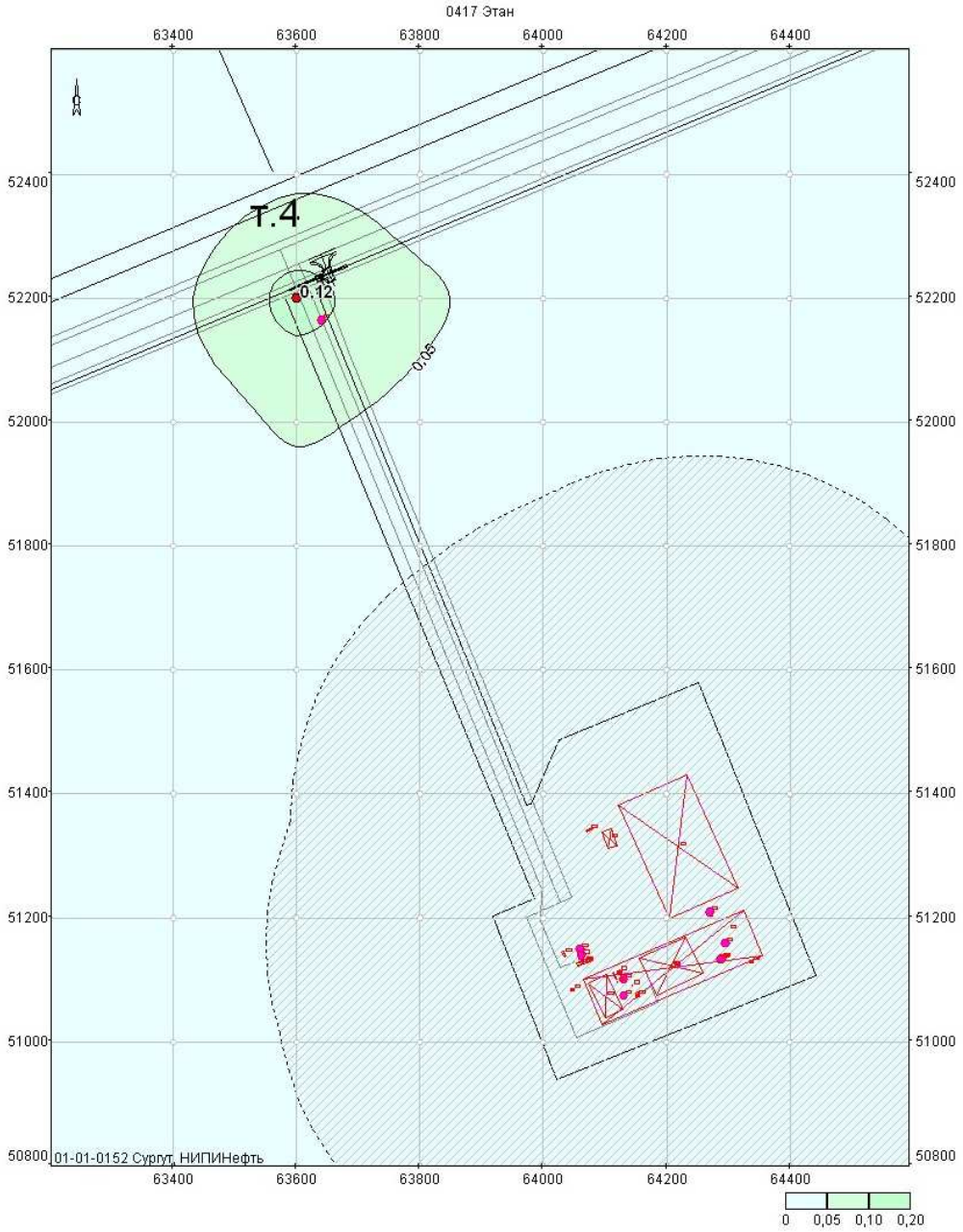
Примечание – Результаты предварительной оценки представлены в виде иллюстрации (схемы) образования зоны аварийного загрязнения атмосферы в изолиниях и в точке максимума при следующих значениях:

0,15 – максимальная приземная концентрация в долях от ПДК в узловой точке максимума расчётной площадки;

0,05 – изолиния концентрации в долях от ПДК, характеризующая границу зоны влияния выбросов;

0,1 – изолиния концентрации в долях от ПДК, характеризующая границу зоны воздействия выбросов.

Рисунок 4.2.50



Шаг сетки расчётной площадки 200х200 м

Примечание – Результаты предварительной оценки представлены в виде иллюстрации (схемы) образования зоны аварийного загрязнения атмосферы в изолиниях и в точке максимума при следующих значениях:

0,12 – максимальная приземная концентрация в долях от ПДК в узловой точке максимума расчётной площадки;

0,05 – изолиния концентрации в долях от ПДК, характеризующая границу зоны влияния выбросов;

0,1 – изолиния концентрации в долях от ПДК, характеризующая границу зоны воздействия выбросов.

Рисунок 4.2.51

4.3 Источники загрязнения атмосферы и загрязняющие вещества, подлежащие нормированию

Перечень источников загрязнения атмосферы и загрязняющих веществ, подлежащих нормированию, определён на основании результатов расчёта загрязнения атмосферы в соответствии с Приказом Минприроды РФ №579 от 31.12.2010 /5/, требования которого учтены автоматизированной программой «ПДВ-Эколог», версии 4.

4.3.1 Строительство планируемого хозяйствующего субъекта

Таблица 4.3.1 – Перечень источников загрязнения и веществ, подлежащих нормированию на период строительства

Источники загрязнения атмосферы				*Вещества подлежащие нормированию*
пл.	*цех*	*ист.*	*наименование*	
Источники выброса, подлежащие нормированию				
1	1	6501	Выхлопные трубы	0301, 0304, 0328, 0330, 0337, 0703, 1325, 2732
1	2	6502	Выхлопные трубы	0301, 0304, 0328, 0330, 0337, 2732
1	3	6503	Поверхность пыления	2908
1	4	6504	Поверхность горения	0123, 0203, 0301, 0337
1	5	6505	Поверхность горения	0123, 0301, 0337, 2908
1	6	6506	Поверхность испарения	0616, 0621, 2752
Источники выброса, не подлежащие нормированию				
1	7	6507	Поверхность испарения	

4.3.2 Эксплуатация планируемого хозяйствующего субъекта

Таблица 4.3.2 – Перечень источников загрязнения и веществ, подлежащих нормированию на период эксплуатации

Источники загрязнения атмосферы				*Вещества подлежащие нормированию*
пл.	*цех*	*ист.*	*наименование*	
Источники выброса, подлежащие нормированию				
1	1	0001	Дымовая труба	0110, 0301, 0304, 0316, 0330, 0337, 0342, 2902
1	2	0002	Дымовая труба	0301, 0304, 0337, 0703
1	3	0003	Дымовая труба	0301, 0304, 0337, 0410
1	4	0004	Выхлопная труба	0301, 0304, 0328, 0330, 0337, 0703, 1325, 2732
1	5	0005	Труба вентиляции	0333, 2754
1	6	0006	Дыхательный патрубок	0402, 0403, 0405, 0410, 0412, 0417
1	7	0007	Дыхательный патрубок	0402, 0403, 0405, 0410, 0412, 0417
1	8	0008	Дымовая труба	0301, 0304, 0328, 0330, 0337, 0703
1	9	6001	Поверхность испарения	0301, 0303, 0330, 0333, 0337, 0410, 0616, 0621, 0627, 1325
1	10	6002	Выхлопные трубы	0301, 0304, 0328, 0330, 0337, 2732
1	11	6003	Поверхность испарения	0155
1	12	6004	Поверхность испарения	0155
1	13	6005	Поверхность испарения	0402, 0403, 0405, 0410, 0412, 0417
1	14	6006	Поверхность испарения	0155, 1071
1	15	6007	Поверхность испарения	0402, 0403, 0405, 0410, 0412, 0417
1	16	6008	Поверхность испарения	0402, 0403, 0405, 0410, 0412, 0417, 2001, 2041, 2781, 3302
1	17	6009	Выхлопные трубы	0301, 0304, 0328, 0330, 0337, 2732

Продолжение таблицы 4.3.2

Источники загрязнения атмосферы				*Вещества подлежащие нормированию*
пл.	*цех*	*ист.*	*наименование*	
1	18	6010	Поверхность испарения	1052
1	19	6011	Фланцевые соединения	0402, 0403, 0405, 0410, 0412, 0417
1	20	6012	Фланцевые соединения	0402, 0403, 0405, 0410, 0412, 0417
1	21	6013	Поверхность испарения	0402, 0403, 0405, 0410, 0412, 0417
1	22	6014	Фланцевые соединения	0402, 0403, 0405, 0410, 0412, 0417
1	23	6015	Фланцевые соединения	0402, 0403, 0405, 0410, 0412, 0417
1	24	6016	Фланцевые соединения	2735
1	25	6017	Фланцевые соединения	2735
2	1	0001	Рассеивающая труба	0402, 0403, 0405, 0410, 0412, 0417
Источники выброса, не подлежащие нормированию				
Таких источников - нет!				

4.4 Загрязняющие вещества с оценкой необходимости нормирования по показателю опасности выбросов

4.4.1 Строительство планируемого хозяйствующего субъекта

Таблица 4.4.1 – Состав загрязняющих веществ с оценкой необходимости нормирования по показателю опасности выбросов

Вещество		*H сред.*	*Суммарный выброс*		*C%*
код	*наименование*	*м*	*г/с*	*т/год*	
Вещества, выброс которых в атмосферу всегда нормируется (подлежат нормированию)					
Таких веществ – нет!					
Загрязняющие вещества, для которых параметр C%>=0,1					
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид)	5,00	0,0160446	0,0120450	2,39828
0203	Хром (Хром шестивалентный)	5,00	0,0002778	0,0001800	1,10732
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	5,00	0,5348619	31,9315101	53,29927
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	5,00	0,0849439	5,1874638	4,23235
0328	Углерод (Сажа)	5,00	0,0648534	3,9093711	25,85070
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	5,00	0,0726821	4,4441026	2,89712
0337	Углерод оксид	5,00	0,8216857	28,3649428	3,27526
0616	Диметилбензол (Ксилол)	2,00	0,0326826	0,1852130	27,62631
0621	Метилбензол (Толуол)	2,00	0,0091563	0,0375000	2,57991
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	5,00	0,0000005	0,0000194	2,98952
1325	Формальдегид	5,00	0,0058333	0,1810200	3,32167
2732	Керосин	5,00	0,2243401	10,6461336	3,72593
2752	Уайт-спирит	2,00	0,0154798	0,0817870	2,61699
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO_2	2,00	0,0415591	25,0289273	70,24237
Список нормируемых веществ необходимо уточнить с помощью УПРЗА					
Загрязняющие вещества, не подлежащие нормированию (C%<0,1)					
0143	Марганец и его соединения	5,00	0,0000122	0,0001370	0,07294
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	2,00	0,0000003	0,0000167	0,00634
0342	Фториды газообразные	5,00	0,0000260	0,0002920	0,02591
0344	Фториды плохо растворимые	5,00	0,0000112	0,0001260	0,00335
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	5,00	0,0082021	0,0020531	0,03269
2754	Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	2,00	0,0000893	0,0059403	0,01510

Примечания

1 Суммарные разовые выбросы (г/с) сформированы только по источникам выброса, которые учитывались при проведении расчёта загрязнения атмосферы (УПРЗА Эколог 3).
2 Суммарные выбросы (т/год) сформированы по всем источникам выброса.

4.4.2 Эксплуатация планируемого хозяйствующего субъекта

Таблица 4.4.2 – Состав загрязняющих веществ с оценкой необходимости нормирования по показателю опасности выбросов

Вещество		Н сред.	Суммарный выброс		С%
код	наименование	м	г/с	т/год	
Вещества, выброс которых в атмосферу всегда нормируется (подлежат нормированию)					
Таких веществ – нет!					
Загрязняющие вещества, для которых параметр С%>=0,1					
0110	диВанадий пентоксид (пыль)	3,80	0,0008716	0,0184500	4,94333
0155	диНатрий карбонат	2,00	0,1036800	1,6527974	350,55911
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	6,06	0,9598167	13,4113090	157,45648
0303	Аммиак	2,00	0,0874497	1,5026551	73,92045
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	6,14	0,1530107	2,1284860	11,54254
0316	Гидрохлорид (по молекуле HCl)	3,80	0,0036104	0,0764250	0,68255
0328	Углерод чёрный (Сажа)	3,92	0,0415329	0,6557394	32,07421
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	3,69	0,6389205	11,8528646	54,36457
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	2,00	0,0042718	0,0733037	90,19529
0337	Углерод оксид	6,41	1,0799971	17,0154256	6,63684
0342	Фториды газообразные	3,80	0,0075216	0,1592180	14,21973
0402	Бутан	3,36	0,2355854	0,4647194	0,11936
0403	Гексан	2,01	16,6338262	60,2662324	46,67169
0405	Пентан	2,55	0,5603115	1,6634786	0,79442
0410	Метан	3,19	14,7551022	150,1909537	32,52187
0412	Изобутан	3,65	0,1538299	0,2487080	0,89095
0417	Этан	4,61	0,2623273	0,1177520	0,20698
0616	Диметилбензол (Ксилол)	2,00	0,0726833	1,2489234	61,43854
0621	Метилбензол (Толуол)	2,00	0,1186232	2,0383107	33,42371
0627	Этилбензол	2,00	0,0155867	0,2678278	131,75298
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	4,94	0,0000009	0,0000141	9,85709
1052	Метанол (Метиловый спирт)	2,00	0,0192217	0,1356281	3,24959
1071	Гидроксибензол (Фенол)	2,00	0,0115200	0,2438554	194,75506
1325	Формальдегид	2,35	0,0205127	0,3264531	82,31252
2001	Акрилонитрил	2,00	0,0301482	0,3985351	16,98934
2041	Акриламид	2,00	0,0087819	0,1160894	296,93046
2732	Керосин	3,83	0,1470971	1,8617129	4,92479
2735	Масло минеральное нефтяное	2,00	0,0005220	0,0110496	1,76497
2754	Углеводороды предельные С12-С19	3,00	0,0021523	0,0012295	0,14127
2781	Стеарин	2,00	0,0137043	0,1811601	11,58412
2902	Взвешенные вещества	3,80	1,0175940	21,5404310	230,85378
3302	Нитролотриметилентрис (фосфоновая)	2,00	0,0075012	0,0991605	42,27132
	кислота				
Список нормируемых веществ необходимо уточнить с помощью УПРЗА					
Загрязняющие вещества, не подлежащие нормированию (С%<0,1)					
Таких веществ – нет!					

Примечания

1 Суммарные разовые выбросы (г/с) сформированы только по источникам выброса, которые учитывались при проведении расчёта загрязнения атмосферы (УПРЗА Эколог 3).
2 Суммарные выбросы (т/год) сформированы по всем источникам выброса.

4.5 Результаты расчётов приземных концентраций загрязняющих веществ и предложения по предельно допустимым выбросам

Расчёты загрязнения атмосферы с учётом нормальных неблагоприятных метеорологических условий, при которых концентрация вредных веществ в атмосферном воздухе максимальна, выполнены в режиме строительных работ и эксплуатации планируемого хозяйствующего субъекта.

Проверка требования СанПиН 2.1.6.1032-01 /7/ по обеспечению гигиенических стандартов качества атмосферного воздуха выполнена непосредственно в контрольной расчётной точке на границе ближайшей *жилой застройки*.

Результаты расчётов подтвердили соблюдение гигиенических стандартов качества атмосферного воздуха по всем вредным веществам и группам суммации, обладающие эффектом вредного действия, что соответствует ОНД-86 и СанПиН 2.1.6.1032-01 /7/.

Материалы результатов расчётов приземного слоя атмосферы в соответствии с ОНД-86 в виде распечаток, полученных с ЭВМ, представлены в приложении В.

Исходя из результатов анализа расчётов приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населённых мест установлено, что загрязнение атмосферы ниже предельно допустимого, поэтому согласно ОНД-86 значения выбросов, использованных при расчётах рассеивания, приняты в качестве ПДВ.

4.5.1 Предложения по предельно допустимым выбросам (ПДВ)

4.5.1.1 Строительство планируемого хозяйствующего субъекта

Таблица 4.5.1 – Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по источникам и веществам на период строительства

№ пл.	№ цеха	Название цеха	№ ист.	Норматив выбросов на 2015 г.		
				г/с	т/год	ПДВ
Вещество 0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)						
Неорганизованные источники:						
1	4	Газовая резка металла	6504	0,0158889	0,0102960	2015
1	5	Сварочные работы	6505	0,0001557	0,0017490	2015
Всего по неорганизованным:				0,0160446	0,0120450	2015
Итого по предприятию :				0,0160446	0,0120450	2015
Вещество 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)						
Неорганизованные источники:						
1	5	Сварочные работы	6505	0,0000122	0,0001370	2015
Всего по неорганизованным:				0,0000122	0,0001370	2015
Итого по предприятию :				0,0000122	0,0001370	2015
Вещество 0203 Хром (Хром шестивалентный) (в пересчете на хрома (VI) оксид)						
Неорганизованные источники:						
1	4	Газовая резка металла	6504	0,0002778	0,0001800	2015
Всего по неорганизованным:				0,0002778	0,0001800	2015
Итого по предприятию :				0,0002778	0,0001800	2015
Вещество 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)						
Неорганизованные источники:						
1	1	Передвижные энергоустановки	6501	0,3506668	11,3989250	2015
1	2	Механизированные работы	6502	0,1720639	20,5239241	2015
1	4	Газовая резка металла	6504	0,0120556	0,0078120	2015
1	5	Сварочные работы	6505	0,0000756	0,0008490	2015
Всего по неорганизованным:				0,5348619	31,9315101	2015
Итого по предприятию :				0,5348619	31,9315101	2015

Продолжение таблицы 4.5.1

№ пл.	№ цеха	Название цеха	№ ист.	Норматив выбросов на 2015 г.		
				г/с	т/год	ПДВ
Вещество 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)						
Неорганизованные источники:						
1	1	Передвижные энергоустановки	6501	0,0569834	1,8523260	2015
1	2	Механизированные работы	6502	0,0279605	3,3351378	2015
Всего по неорганизованным:				0,0849439	5,1874638	2015
Итого по предприятию :				0,0849439	5,1874638	2015
Вещество 0328 Углерод (Сажа)						
Неорганизованные источники:						
1	1	Передвижные энергоустановки	6501	0,0255556	0,7520360	2015
1	2	Механизированные работы	6502	0,0392978	3,1573351	2015
Всего по неорганизованным:				0,0648534	3,9093711	2015
Итого по предприятию :				0,0648534	3,9093711	2015
Вещество 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)						
Неорганизованные источники:						
1	1	Передвижные энергоустановки	6501	0,0516666	1,7403140	2015
1	2	Механизированные работы	6502	0,0210155	2,7037886	2015
Всего по неорганизованным:				0,0726821	4,4441026	2015
Итого по предприятию :				0,0726821	4,4441026	2015
Вещество 0333 Дигидросульфид (Сероводород)						
Неорганизованные источники:						
1	7	Передвижной топливозаправщик	6507	0,0000003	0,0000167	2015
Всего по неорганизованным:				0,0000003	0,0000167	2015
Итого по предприятию :				0,0000003	0,0000167	2015
Вещество 0337 Углерод оксид						
Неорганизованные источники:						
1	1	Передвижные энергоустановки	6501	0,2922222	1,3977600	2015
1	2	Механизированные работы	6502	0,5137578	26,9530638	2015
1	4	Газовая резка металла	6504	0,0153333	0,0099360	2015
1	5	Сварочные работы	6505	0,0003724	0,0041830	2015
Всего по неорганизованным:				0,8216857	28,3649428	2015
Итого по предприятию :				0,8216857	28,3649428	2015
Вещество 0342 Фториды газообразные						
Неорганизованные источники:						
1	5	Сварочные работы	6505	0,0000260	0,0002920	2015
Всего по неорганизованным:				0,0000260	0,0002920	2015
Итого по предприятию :				0,0000260	0,0002920	2015
Вещество 0344 Фториды плохо растворимые						
Неорганизованные источники:						
1	5	Сварочные работы	6505	0,0000112	0,0001260	2015
Всего по неорганизованным:				0,0000112	0,0001260	2015
Итого по предприятию :				0,0000112	0,0001260	2015
Вещество 0616 Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)						
Неорганизованные источники:						
1	6	Покрасочные работы	6506	0,0326826	0,1852130	2015
Всего по неорганизованным:				0,0326826	0,1852130	2015
Итого по предприятию :				0,0326826	0,1852130	2015
Вещество 0621 Метилбензол (Толуол)						
Неорганизованные источники:						
1	6	Покрасочные работы	6506	0,0091563	0,0375000	2015
Всего по неорганизованным:				0,0091563	0,0375000	2015
Итого по предприятию :				0,0091563	0,0375000	2015

окончание таблицы 4.5.1

№ пл.	№ цеха	Название цеха	№ ист.	Норматив выбросов на 2015 г.		
				г/с	т/год	ПДВ
Вещество 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)						
Неорганизованные источники:						
1	1	Передвижные энергоустановки	6501	0,0000005	0,0000194	2015
Всего по неорганизованным:				0,0000005	0,0000194	2015
Итого по предприятию :				0,0000005	0,0000194	2015
Вещество 1325 Формальдегид						
Неорганизованные источники:						
1	1	Передвижные энергоустановки	6501	0,0058333	0,1810200	2015
Всего по неорганизованным:				0,0058333	0,1810200	2015
Итого по предприятию :				0,0058333	0,1810200	2015
Вещество 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)						
Неорганизованные источники:						
1	2	Механизированные работы	6502	0,0082021	0,0020531	2015
Всего по неорганизованным:				0,0082021	0,0020531	2015
Итого по предприятию :				0,0082021	0,0020531	2015
Вещество 2732 Керосин						
Неорганизованные источники:						
1	1	Передвижные энергоустановки	6501	0,1405556	4,3724400	2015
1	2	Механизированные работы	6502	0,0837845	6,2736936	2015
Всего по неорганизованным:				0,2243401	10,6461336	2015
Итого по предприятию :				0,2243401	10,6461336	2015
Вещество 2752 Уайт-спирит						
Неорганизованные источники:						
1	6	Покрасочные работы	6506	0,0154798	0,0817870	2015
Всего по неорганизованным:				0,0154798	0,0817870	2015
Итого по предприятию :				0,0154798	0,0817870	2015
Вещество 2754 Углеводороды предельные С12-С19						
Неорганизованные источники:						
1	7	Передвижной топливозаправщик	6507	0,0000893	0,0059403	2015
Всего по неорганизованным:				0,0000893	0,0059403	2015
Итого по предприятию :				0,0000893	0,0059403	2015
Вещество 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2						
Неорганизованные источники:						
1	3	Пересыпка пылящих материалов	6503	0,0415479	25,0288013	2015
1	5	Сварочные работы	6505	0,0000112	0,0001260	2015
Всего по неорганизованным:				0,0415591	25,0289273	2015
Итого по предприятию :				0,0415591	25,0289273	2015
Всего веществ :				1,9327422	110,0187808	
В том числе твердых :				0,1227588	28,9508058	
Жидких/газообразных :				1,8099834	81,0679750	

Примечания

1 Суммарные разовые выбросы (г/с) сформированы только по источникам выброса, которые учитывались при проведении расчёта загрязнения атмосферы (УПРЗА Эколог 3);
2 Суммарные выбросы (т/год) сформированы по всем источникам выброса.

Таблица 4.5.2 – Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в целом по участку строительных работ

Код	Наименование вещества	Норматив выбросов на 2015 г.		
		г/с	т/год	ПДВ
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчёте на железо)	0,0160446	0,0120450	2015
0143	Марганец и его соединения	0,0000122	0,0001370	2015
0203	Хром (Хром шестивалентный) (в пересчёте на хрома (VI) оксид)	0,0002778	0,0001800	2015
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,5348619	31,9315101	2015
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0849439	5,1874638	2015
0328	Углерод (Сажа)	0,0648534	3,9093711	2015
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0726821	4,4441026	2015
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000003	0,0000167	2015
0337	Углерод оксид	0,8216857	28,3649428	2015
0342	Фториды газообразные	0,0000260	0,0002920	2015
0344	Фториды плохо растворимые	0,0000112	0,0001260	2015
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,0326826	0,1852130	2015
0621	Метилбензол (Толуол)	0,0091563	0,0375000	2015
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000005	0,0000194	2015
1325	Формальдегид	0,0058333	0,1810200	2015
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчёте на углерод)	0,0082021	0,0020531	2015
2732	Керосин	0,2243401	10,6461336	2015
2752	Уайт-спирит	0,0154798	0,0817870	2015
2754	Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	0,0000893	0,0059403	2015
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO_2	0,0415591	25,0289273	2015
Всего веществ:		1,9327422	110,0187808	
В том числе твёрдых:		0,1227588	28,9508058	
Жидких / газообразных:		1,8099834	81,0679750	

Примечания

1 Суммарные разовые выбросы (г/с) сформированы только по источникам выброса, которые учитывались при проведении расчёта загрязнения атмосферы (УПРЗА Эколог 3);
2 Суммарные выбросы (т/год) сформированы по всем источникам выброса.

Таблица 4.5.3 – Перечень источников выбросов и веществ, разрешённых к выбросу в атмосферу, не подлежащих нормированию

Источник выброса		Вредное вещество		Выбросы вредных веществ	
Номер	Наименование	Код	Наименование	г/с	т/год
	Площадка: Однотипный участок строительных работ				
	Цех: 7 Передвижной топливозаправщик				
6507	Поверхность испарения	0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000003	0,0000167
		2754	Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	0,0000893	0,0059403
Всего:				0,0000896	0,0059570
В том числе по веществам:					
		0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000003	0,0000167
		2754	Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	0,0000893	0,0059403

4.5.1.2 Эксплуатация планируемого хозяйствующего субъекта

Таблица 4.5.4 – Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по источникам и веществам на период эксплуатации

№ пл.	№ цеха	Название цеха	№ ист.	Норматив выбросов на 2017-2021 гг. г/с	т/год	ПДВ
Вещество 0110 диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись)						
Организованные источники:						
1	1	Термоустановка "Форсаж-2М"	0001	0,0008716	0,0184500	2017
Всего по организованным:				0,0008716	0,0184500	2017
Итого по предприятию :				0,0008716	0,0184500	2017
Вещество 0155 диНатрий карбонат (Натрия карбонат, Сода кальцинированная)						
Неорганизованные источники:						
1	11	Эстакада моечная	6003	0,0384000	0,5419008	2017
1	12	Площадка моечная	6004	0,0384000	0,5419008	2017
1	14	Контрольно-дезинфицирующая зона	6006	0,0268800	0,5689958	2017
Всего по неорганизованным:				0,1036800	1,6527974	2017
Итого по предприятию :				0,1036800	1,6527974	2017
Вещество 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)						
Организованные источники:						
1	1	Термоустановка "Форсаж-2М"	0001	0,1273849	2,6964830	2017
1	2	Парогенератор "Трикантера"	0002	0,0920986	1,9446210	2017
1	3	Термоустановка "Сжигатель"	0003	0,1784978	1,0495671	2017
1	4	Генератор термоустановки	0004	0,4266666	5,0002430	2017
1	8	Передвижная паровая установка	0008	0,0381178	0,8076790	2017
Всего по организованным:				0,8627657	11,4985931	2017
Неорганизованные источники:						
1	9	Полигон бытовых и промотходов	6001	0,0182119	0,3129357	2017
1	10	Участок механизированных работ №1	6002	0,0382113	1,0135668	2017
1	17	Участок механизированных работ №2	6009	0,0406278	0,5862134	2017
Всего по неорганизованным:				0,0970510	1,9127159	2017
Итого по предприятию :				0,9598167	13,4113090	2017
Вещество 0303 Аммиак						
Неорганизованные источники:						
1	9	Полигон бытовых и промотходов	6001	0,0874497	1,5026551	2017
Всего по неорганизованным:				0,0874497	1,5026551	2017
Итого по предприятию :				0,0874497	1,5026551	2017
Вещество 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)						
Организованные источники:						
1	1	Термоустановка "Форсаж-2М"	0001	0,0207000	0,4381780	2017
1	2	Парогенератор "Трикантера"	0002	0,0149660	0,3160010	2017
1	3	Термоустановка "Сжигатель"	0003	0,0290059	0,1705547	2017
1	4	Генератор термоустановки	0004	0,0693333	0,8125400	2017
1	8	Передвижная паровая установка	0008	0,0061941	0,1312480	2017
Всего по организованным:				0,1401993	1,8685217	2017
Неорганизованные источники:						

Продолжение таблицы 4.5.4

№ пл.	№ цеха	Название цеха	№ ист.	Норматив выбросов на 2017-2021 гг. г/с	т/год	ПДВ
1	10	Участок механизированных работ №1	6002	0,0062094	0,1647046	2017
1	17	Участок механизированных работ №2	6009	0,0066020	0,0952597	2017
Всего по неорганизованным:				0,0128114	0,2599643	2017
Итого по предприятию :				0,1530107	2,1284860	2017
Вещество 0316 Гидрохлорид (по молекуле HCl)						
Организованные источники:						
1	1	Термоустановка "Форсаж-2М"	0001	0,0036104	0,0764250	2017
Всего по организованным:				0,0036104	0,0764250	2017
Итого по предприятию :				0,0036104	0,0764250	2017
Вещество 0328 Углерод (Сажа)						
Организованные источники:						
1	4	Генератор термоустановки	0004	0,0198413	0,2232250	2017
1	8	Передвижная паровая установка	0008	0,0101432	0,2149260	2017
Всего по организованным:				0,0299845	0,4381510	2017
Неорганизованные источники:						
1	10	Участок механизированных работ №1	6002	0,0074026	0,1666208	2017
1	17	Участок механизированных работ №2	6009	0,0041458	0,0509676	2017
Всего по неорганизованным:				0,0115484	0,2175884	2017
Итого по предприятию :				0,0415329	0,6557394	2017
Вещество 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)						
Организованные источники:						
1	1	Термоустановка "Форсаж-2М"	0001	0,3938400	8,3368050	2017
1	4	Генератор термоустановки	0004	0,1666667	1,9532200	2017
1	8	Передвижная паровая установка	0008	0,0533543	1,1305280	2017
Всего по организованным:				0,6138610	11,4205530	2017
Неорганизованные источники:						
1	9	Полигон бытовых и промотходов	6001	0,0114850	0,1973468	2017
1	10	Участок механизированных работ №1	6002	0,0054084	0,1320371	2017
1	17	Участок механизированных работ №2	6009	0,0081661	0,1029277	2017
Всего по неорганизованным:				0,0250595	0,4323116	2017
Итого по предприятию :				0,6389205	11,8528646	2017
Вещество 0333 Дигидросульфид (Сероводород)						
Организованные источники:						
1	5	Топливная ёмкость генератора	0005	0,0000060	0,0000035	2017
Всего по организованным:				0,0000060	0,0000035	2017
Неорганизованные источники:						
1	9	Полигон бытовых и промотходов	6001	0,0042658	0,0733002	2017
Всего по неорганизованным:				0,0042658	0,0733002	2017
Итого по предприятию :				0,0042718	0,0733037	2017
Вещество 0337 Углерод оксид						
Организованные источники:						
1	1	Термоустановка "Форсаж-2М"	0001	0,0001564	0,0033120	2017
1	2	Парогенератор "Трикантера"	0002	0,2499420	5,2774120	2017

Продолжение таблицы 4.5.4

№ пл.	№ цеха	Название цеха	№ ист.	Норматив выбросов на 2017-2021 гг.		
				г/с	т/год	ПДВ
1	3	Термоустановка "Сжигатель"	0003	0,1318225	2,7904185	2017
1	4	Генератор термоустановки	0004	0,4305556	5,0783720	2017
1	8	Передвижная паровая установка	0008	0,0269113	0,5702250	2017
Всего по организованным:				0,8393878	13,7197395	2017
Неорганизованные источники:						
1	9	Полигон бытовых и промотходов	6001	0,0413458	0,7104485	2017
1	10	Участок механизированных работ №1	6002	0,0887316	1,1089209	2017
1	17	Участок механизированных работ №2	6009	0,1105319	1,4763167	2017
Всего по неорганизованным:				0,2406093	3,2956861	2017
Итого по предприятию :				1,0799971	17,0154256	2017
Вещество 0342 Фториды газообразные						
Организованные источники:						
1	1	Термоустановка "Форсаж-2М"	0001	0,0075216	0,1592180	2017
Всего по организованным:				0,0075216	0,1592180	2017
Итого по предприятию :				0,0075216	0,1592180	2017
Вещество 0402 Бутан						
Организованные источники:						
1	6	Ёмкость дренажная ЕП-63	0006	0,0000102	0,0004191	2017
1	7	Ёмкость дренажная ЕП-16	0007	0,0000978	0,0001064	2017
2	1	Свеча продувочная	0001	0,1069235	0,0015389	2017
Всего по организованным:				0,1070315	0,0020644	2018
Неорганизованные источники:						
1	13	Участок налива транспортной цистерны	6005	0,0032088	0,0003774	2017
1	15	Шламонакопители твёрдого нефтешлама	6007	0,0107102	0,1415799	2017
1	16	Шламонакопитель для жидкого шлама	6008	0,0210049	0,2776677	2017
1	19	Площадка сепарации	6011	0,0000035	0,0000735	2017
1	20	Ёмкость нефти "Трикантера"	6012	0,0234602	0,0054471	2017
1	21	Контейнеры для твёрдого шлама	6013	0,0687731	0,0374438	2017
1	22	Газорегуляторный пункт ГРП-1	6014	0,0006966	0,0000328	2017
1	23	Газорегуляторный пункт ГРП-2	6015	0,0006966	0,0000328	2017
Всего по неорганизованным:				0,1285539	0,4626550	2017
Итого по предприятию :				0,2355854	0,4647194	2018
Вещество 0403 Гексан						
Организованные источники:						
1	6	Ёмкость дренажная ЕП-63	0006	0,0013301	0,0545468	2017
1	7	Ёмкость дренажная ЕП-16	0007	0,0127313	0,0138531	2017
2	1	Свеча продувочная	0001	0,0692649	0,0009969	2017
Всего по организованным:				0,0833263	0,0693968	2018
Неорганизованные источники:						
1	13	Участок налива транспортной цистерны	6005	0,4176223	0,0491124	2017
1	15	Шламонакопители твёрдого нефтешлама	6007	1,3939359	18,4267176	2017
1	16	Шламонакопитель для жидкого шлама	6008	2,7337994	36,1386405	2017
1	19	Площадка сепарации	6011	0,0000022	0,0000476	2017

Продолжение таблицы 4.5.4

№ пл.	№ цеха	Название цеха	№ ист.	Норматив выбросов на 2017-2021 гг. г/с	т/год	ПДВ
1	20	Ёмкость нефти "Трикантера"	6012	3,0533675	0,7089440	2017
1	21	Контейнеры для твёрдого шлама	6013	8,9508700	4,8733311	2017
1	22	Газорегуляторный пункт ГРП-1	6014	0,0004513	0,0000212	2017
1	23	Газорегуляторный пункт ГРП-2	6015	0,0004513	0,0000212	2017
Всего по неорганизованным:				16,5504999	60,1968356	2017
Итого по предприятию :				16,6338262	60,2662324	2018
Вещество 0405 Пентан						
Организованные источники:						
1	6	Ёмкость дренажная ЕП-63	0006	0,0000367	0,0015042	2017
1	7	Ёмкость дренажная ЕП-16	0007	0,0003511	0,0003820	2017
2	1	Свеча продувочная	0001	0,1022162	0,0014712	2017
Всего по организованным:				0,1026040	0,0033574	2018
Неорганизованные источники:						
1	13	Участок налива транспортной цистерны	6005	0,0115164	0,0013543	2017
1	15	Шламонакопители твёрдого нефтешлама	6007	0,0384392	0,5081360	2017
1	16	Шламонакопитель для жидкого шлама	6008	0,0753874	0,9965608	2017
1	19	Площадка сепарации	6011	0,0000033	0,0000702	2017
1	20	Ёмкость нефти "Трикантера"	6012	0,0841998	0,0195499	2017
1	21	Контейнеры для твёрдого шлама	6013	0,2468296	0,1343872	2017
1	22	Газорегуляторный пункт ГРП-1	6014	0,0006659	0,0000314	2017
1	23	Газорегуляторный пункт ГРП-2	6015	0,0006659	0,0000314	2017
Всего по неорганизованным:				0,4577075	1,6601212	2017
Итого по предприятию :				0,5603115	1,6634786	2018
Вещество 0410 Метан						
Организованные источники:						
1	3	Термоустановка "Сжигатель"	0003	0,0131823	0,2790419	2017
1	6	Ёмкость дренажная ЕП-63	0006	0,0000141	0,0005799	2017
1	7	Ёмкость дренажная ЕП-16	0007	0,0001353	0,0001473	2017
2	1	Свеча продувочная	0001	5,8081666	0,0835961	2017
Всего по организованным:				5,8214983	0,3633652	2018
Неорганизованные источники:						
1	9	Полигон бытовых и промотходов	6001	8,6818036	149,1800987	2017
1	13	Участок налива транспортной цистерны	6005	0,0044395	0,0005221	2017
1	15	Шламонакопители твёрдого нефтешлама	6007	0,0148182	0,1958845	2017
1	16	Шламонакопитель для жидкого шлама	6008	0,0290615	0,3841704	2017
1	19	Площадка сепарации	6011	0,0001893	0,0040078	2017
1	20	Ёмкость нефти "Трикантера"	6012	0,0324587	0,0075364	2017
1	21	Контейнеры для твёрдого шлама	6013	0,0951519	0,0518058	2017
1	22	Газорегуляторный пункт ГРП-1	6014	0,0378406	0,0017814	2017
1	23	Газорегуляторный пункт ГРП-2	6015	0,0378406	0,0017814	2017
Всего по неорганизованным:				8,9336039	149,8275885	2017
Итого по предприятию :				14,7551022	150,1909537	2018

Продолжение таблицы 4.5.4

№ пл.	№ цеха	Название цеха	№ ист.	Норматив выбросов на 2017-2021 гг. г/с	т/год	ПДВ
Вещество 0412 Изобутан						
Организованные источники:						
1	6	Ёмкость дренажная ЕП-63	0006	0,0000055	0,0002239	2017
1	7	Ёмкость дренажная ЕП-16	0007	0,0000523	0,0000569	2017
2	1	Свеча продувочная	0001	0,0847319	0,0012195	2017
Всего по организованным:				0,0847897	0,0015003	2018
Неорганизованные источники:						
1	13	Участок налива транспортной цистерны	6005	0,0017143	0,0002016	2017
1	15	Шламонакопители для твёрдого нефтешлама	6007	0,0057219	0,0756386	2017
1	16	Шламонакопитель для жидкого шлама	6008	0,0112218	0,1483430	2017
1	19	Площадка сепарации	6011	0,0000028	0,0000582	2017
1	20	Ёмкость нефти "Трикантера"	6012	0,0125336	0,0029101	2017
1	21	Контейнеры для твёрдого шлама	6013	0,0367418	0,0200042	2017
1	22	Газорегуляторный пункт ГРП-1	6014	0,0005520	0,0000260	2017
1	23	Газорегуляторный пункт ГРП-2	6015	0,0005520	0,0000260	2017
Всего по неорганизованным:				0,0690402	0,2472077	2017
Итого по предприятию :				0,1538299	0,2487080	2018
Вещество 0417 Этан						
Организованные источники:						
1	6	Ёмкость дренажная ЕП-63	0006	0,0000025	0,0001033	2017
1	7	Ёмкость дренажная ЕП-16	0007	0,0000241	0,0000262	2017
2	1	Свеча продувочная	0001	0,2279690	0,0032811	2017
Всего по организованным:				0,2279956	0,0034106	2018
Неорганизованные источники:						
1	13	Участок налива транспортной цистерны	6005	0,0007912	0,0000930	2017
1	15	Шламонакопители твёрдого нефтешлама	6007	0,0026409	0,0349101	2017
1	16	Шламонакопитель для жидкого шлама	6008	0,0051793	0,0684660	2017
1	19	Площадка сепарации	6011	0,0000074	0,0001567	2017
1	20	Ёмкость нефти "Трикантера"	6012	0,0057847	0,0013431	2017
1	21	Контейнеры для твёрдого шлама	6013	0,0169578	0,0092327	2017
1	22	Газорегуляторный пункт ГРП-1	6014	0,0014852	0,0000699	2017
1	23	Газорегуляторный пункт ГРП-2	6015	0,0014852	0,0000699	2017
Всего по неорганизованным:				0,0343317	0,1143414	2017
Итого по предприятию :				0,2623273	0,1177520	2018
Вещество 0616 Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)						
Неорганизованные источники:						
1	9	Полигон бытовых и промотходов	6001	0,0726833	1,2489234	2017
Всего по неорганизованным:				0,0726833	1,2489234	2017
Итого по предприятию :				0,0726833	1,2489234	2017
Вещество 0621 Метилбензол (Толуол)						
Неорганизованные источники:						
1	9	Полигон бытовых и промотходов	6001	0,1186232	2,0383107	2017

Продолжение таблицы 4.5.4

№ пл.	№ цеха	Название цеха	№ ист.	Норматив выбросов на 2017-2021 гг. г/с	т/год	ПДВ
Всего по неорганизованным:				0,1186232	2,0383107	2017
Итого по предприятию :				0,1186232	2,0383107	2017
Вещество 0627 Этилбензол						
Неорганизованные источники:						
1	9	Полигон бытовых и промотходов	6001	0,0155867	0,2678278	2017
Всего по неорганизованным:				0,0155867	0,2678278	2017
Итого по предприятию :				0,0155867	0,2678278	2017
Вещество 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)						
Организованные источники:						
1	2	Парогенератор "Трикантера"	0002	0,0000002	0,0000031	2017
1	4	Генератор термоустановки	0004	0,0000005	0,0000061	2017
1	8	Передвижная паровая установка	0008	0,0000002	0,0000049	2017
Всего по организованным:				0,0000009	0,0000141	2017
Итого по предприятию :				0,0000009	0,0000141	2017
Вещество 1052 Метанол (Метиловый спирт)						
Неорганизованные источники:						
1	18	Участок подготовки химреагентов	6010	0,0192217	0,1356281	2017
Всего по неорганизованным:				0,0192217	0,1356281	2017
Итого по предприятию :				0,0192217	0,1356281	2017
Вещество 1071 Гидроксибензол (Фенол)						
Неорганизованные источники:						
1	14	Контрольно-дезинфицирующая зона	6006	0,0115200	0,2438554	2017
Всего по неорганизованным:				0,0115200	0,2438554	2017
Итого по предприятию :				0,0115200	0,2438554	2017
Вещество 1325 Формальдегид						
Организованные источники:						
1	4	Генератор термоустановки	0004	0,0047619	0,0558060	2017
Всего по организованным:				0,0047619	0,0558060	2017
Неорганизованные источники:						
1	9	Полигон бытовых и промотходов	6001	0,0157508	0,2706471	2017
Всего по неорганизованным:				0,0157508	0,2706471	2017
Итого по предприятию :				0,0205127	0,3264531	2017
Вещество 2001 Проп-2-еннитрил (Акрилонитрил)						
Неорганизованные источники:						
1	16	Шламонакопитель для жидкого шлама	6008	0,0301482	0,3985351	2017
Всего по неорганизованным:				0,0301482	0,3985351	2017
Итого по предприятию :				0,0301482	0,3985351	2017
Вещество 2041 Проп-2-енамид (Акриламид)						
Неорганизованные источники:						
1	16	Шламонакопитель для жидкого шлама	6008	0,0087819	0,1160894	2017
Всего по неорганизованным:				0,0087819	0,1160894	2017
Итого по предприятию :				0,0087819	0,1160894	2017

Окончание таблицы 4.5.4

№ пл.	№ цеха	Название цеха	№ ист.	Норматив выбросов на 2017-2021 гг. г/с	т/год	ПДВ
Вещество 2732 Керосин						
Организованные источники:						
1	4	Генератор термоустановки	0004	0,1150794	1,3393510	2017
Всего по организованным:				0,1150794	1,3393510	2017
Неорганизованные источники:						
1	10	Участок механизированных работ №1	6002	0,0152330	0,2963314	2017
1	17	Участок механизированных работ №2	6009	0,0167847	0,2260305	2017
Всего по неорганизованным:				0,0320177	0,5223619	2017
Итого по предприятию :				0,1470971	1,8617129	2017
Вещество 2735 Масло минеральное нефтяное						
Неорганизованные источники:						
1	24	Подстанция трансформаторная №1	6016	0,0002610	0,0055248	2017
1	25	Подстанция трансформаторная №2	6017	0,0002610	0,0055248	2017
Всего по неорганизованным:				0,0005220	0,0110496	2017
Итого по предприятию :				0,0005220	0,0110496	2017
Вещество 2754 Углеводороды предельные С12-С19						
Организованные источники:						
1	5	Топливная ёмкость генератора	0005	0,0021523	0,0012295	2017
Всего по организованным:				0,0021523	0,0012295	2017
Итого по предприятию :				0,0021523	0,0012295	2017
Вещество 2781 Стеарин						
Неорганизованные источники:						
1	16	Шламонакопитель для жидкого шлама	6008	0,0137043	0,1811601	2017
Всего по неорганизованным:				0,0137043	0,1811601	2017
Итого по предприятию :				0,0137043	0,1811601	2017
Вещество 2902 Взвешенные вещества						
Организованные источники:						
1	1	Термоустановка "Форсаж-2М"	0001	1,0175940	21,5404310	2017
Всего по организованным:				1,0175940	21,5404310	2017
Итого по предприятию :				1,0175940	21,5404310	2017
Вещество 3302 Нитролотриметилентрис(фосфоновая) кислота						
Неорганизованные источники:						
1	16	Шламонакопитель для жидкого шлама	6008	0,0075012	0,0991605	2017
Всего по неорганизованным:				0,0075012	0,0991605	2017
Итого по предприятию :				0,0075012	0,0991605	2017
Всего веществ :				37,1673150	289,9688986	
В том числе твердых :				1,1636794	23,8674319	
Жидких/газообразных :				36,0036356	266,1014667	

Примечания

1 Суммарные разовые выбросы (г/с) сформированы только по источникам выброса, которые учитывались при проведении соответствующего расчёта загрязнения атмосферы (УПРЗА Эколог 3);
2 Суммарные выбросы (т/год) сформированы по всем источникам выброса.

Таблица 4.5.5 – Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в целом на период эксплуатации

Код	Наименование вещества	Норматив выбросов на 2017-2021 гг.		
		г/с	т/год	ПДВ
0110	диВанадий пентоксид (пыль)	0,0008716	0,0184500	2017
0155	диНатрий карбонат	0,1036800	1,6527974	2017
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,9598167	13,4113090	2017
0303	Аммиак	0,0874497	1,5026551	2017
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,1530107	2,1284860	2017
0316	Гидрохлорид (по молекуле HCl)	0,0036104	0,0764250	2017
0328	Углерод чёрный (Сажа)	0,0415329	0,6557394	2017
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,6389205	11,8528646	2017
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0042718	0,0733037	2017
0337	Углерод оксид	1,0799971	17,0154256	2017
0342	Фториды газообразные	0,0075216	0,1592180	2017
0402	Бутан	0,2355854	0,4647194	2017
0403	Гексан	16,6338262	60,2662324	2017
0405	Пентан	0,5603115	1,6634786	2017
0410	Метан	14,7551022	150,1909537	2017
0412	Изобутан	0,1538299	0,2487080	2017
0417	Этан	0,2623273	0,1177520	2017
0616	Диметилбензол (Ксилол)	0,0726833	1,2489234	2017
0621	Метилбензол (Толуол)	0,1186232	2,0383107	2017
0627	Этилбензол	0,0155867	0,2678278	2017
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000009	0,0000141	2017
1052	Метанол (Метиловый спирт)	0,0192217	0,1356281	2017
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0115200	0,2438554	2017
1325	Формальдегид	0,0205127	0,3264531	2017
2001	Проп-2-еннитрил (Акрилонитрил)	0,0301482	0,3985351	2017
2041	Проп-2-енамид (Акриламид)	0,0087819	0,1160894	2017
2732	Керосин	0,1470971	1,8617129	2017
2735	Масло минеральное нефтяное	0,0005220	0,0110496	2017
2754	Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	0,0021523	0,0012295	2017
2781	Стеарин	0,0137043	0,1811601	2017
2902	Взвешенные вещества	1,0175940	21,5404310	2017
3302	Нитролотриметилентрис (фосфоновая) кислота	0,0075012	0,0991605	2017
Всего веществ:		37,1673150	289,9688986	
В том числе твёрдых:		1,1636794	23,8674319	
Жидких / газообразных:		36,0036356	266,1014667	

Примечания

1 Суммарные разовые выбросы (г/с) сформированы только по источникам выброса, которые учитывались при проведении соответствующего расчёта загрязнения атмосферы (УПРЗА Эколог 3);
2 Суммарные выбросы (т/год) сформированы по всем источникам выброса.
3 Фактические нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по конкретным источникам и веществам будут рассмотрены проектом нормативов ПДВ для НГДУ «Сургутнефть» ОАО «Сургутнефтегаз» после ввода проектируемого хозяйствующего субъекта в эксплуатацию и с учётом конкретных условий работы.

4.6 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Проектом предусмотрены основные мероприятия по охране атмосферного воздуха направленные по снижению возможного негативного воздействия выбросов, образующиеся на период планируемой хозяйственной деятельности.

4.6.1 Планировочные мероприятия предусматривают устройство *санитарно-защитной зоны* (СЗЗ) и *охранных зон* для следующих планируемых объектов:

- *площадка размещения, накопления и обезвреживания отходов производства и потребления*

Рекомендуемый размер *санитарно-защитной зоны* для проектируемого хозяйствующего субъекта принят на основании СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 /8/ как для мест перегрузки сырой нефти, вязких нефтепродуктов и мусоросжигательных объектов мощностью до 40 тыс. тонн в год, составляющая 500 м.

По санитарной классификации предприятие относится ко II классу вредности.

Мероприятия по организации границ *СЗЗ* согласно результатам химического и физического (шум, вибрация, ЭМП) воздействия на атмосферный воздух на период эксплуатации планируемого хозяйствующего субъекта представлены в разделе проектной документации 9945-ПЗУ4 «*Обоснование границ санитарно-защитной зоны*».

- *газопровод промысловый*

Система транспорта попутного нефтяного газа герметичная, поскольку на планируемой трассе газопровода узлы фланцевых соединений не предусмотрены.

Таким образом, на период эксплуатации газопровод промысловый не является источником воздействия *на среду обитания и здоровье человека* за исключением плановых технологических продувок по предупреждению гидратообразования.

Продувка газопровода промыслового диаметром 114х6 мм, протяжённостью 1549 м осуществляется через продувочную свечу, расположенную в районе узла №2, т.вр. 4, предусмотренную проектом по шифру 9897.

Для обеспечения нормальных условий эксплуатации и исключения возможности повреждения газопровода проектом установлена *охранная зона* вдоль трассы трубопровода в виде участка земли, ограниченного условными линиями, проходящими в 50 м от оси трубопровода по обе стороны, что соответствует п. 7.4.1 РД 39-132-94 /10/.

- *линия электропередачи воздушная 6 кВ*

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 /8/ для вновь проектируемых высоковольтных воздушных линий (ВЛ) электропередач напряжением менее 330 кВ, организация по установлению *санитарного разрыва* (зоны отчуждения) вдоль трассы ВЛ не требуется.

Для высоковольтных линий электропередач 6 кВ с размером траверс 2 м установлен минимальный размер *охранной зоны* шириной 22 м (по 10 м от крайних фазных проводов по обе стороны), что соответствует требованиям ПОТ РМ-016-2001 /11/.

- *дорога внутрипромысловая*

Дорога внутрипромысловая предусмотрена проектом в общем коридоре инженерных коммуникаций (газопровод, водовод пресной воды, ВЛ 6 кВ), которая расположена на участке земли, ограниченной условными линиями, проходящими от осей крайних трубопроводов и крайних фазных проводов по обе стороны с каждой стороны.

4.6.2 Технологические мероприятия, направленные на сокращение объёмов выбросов и снижение их приземных концентраций, предусматривают:

- применение технологического оборудования заводского изготовления;
- осуществление контроля по соблюдению технологического регламента и автоматических систем управления технологическими процессами;
- установка регулирующей арматуры герметичностью затворов класса «А», характеризующейся отсутствием утечек, как по жидкости, так и по воздуху;
- устройство трубопроводов, не имеющих фланцевых или других разъёмных соединений, кроме мест установки фланцевой регулирующей арматуры;
- обеспечение плотности прилегания поверхностей фланцевых соединений методом правильного выбора типов фланцев и прокладочных материалов;
- своевременный контроль, ремонт, регулировка и техническое обслуживание узлов, систем и агрегатов влияющих на выброс вредных веществ.

4.6.3 Общие мероприятия на период строительных работ предусматривают:

- использование более "чистого" вида топлива с низшим содержанием серы;
- предотвращение утечек горюче-смазочных материалов;
- усиление контроля автотранспорта путём проверки состояния и работы двигателей, а также содержания оксида углерода в выхлопных газах;
- проведение своевременного техосмотра спецтехники;
- не допускается выезд на объект транспортных средств, в выхлопах которых содержатся вредные вещества, превышающие допустимые значения;
- отмена рейсов, не являющихся абсолютно необходимыми;
- сокращение "холостых" пробегов транспорта;
- уменьшение продолжительности работы двигателей на холостых оборотах;
- доведение до минимума количества одновременно работающих двигателей;
- уменьшение объёма работ с применением лакокрасочных материалов;
- сокращение перевозки сыпучих материалов и складирования.

Эти мероприятия носят организационно-технический характер, не требующий существенных затрат и изменений технологического режима.

Результаты расчётов подтвердили соблюдение гигиенических стандартов качества атмосферного воздуха по всем вредным веществам и группам суммации, формируемые выбросами в периоды строительных работ и эксплуатации планируемого хозяйствующего субъекта, что соответствует требованиям ОНД-86.

Таким образом, специальные мероприятия, направленные по снижению выбросов или изменений условий их поступления в атмосферу проектом *не планируются*.

4.7 Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения атмосферного воздуха

Производственный экологический контроль (мониторинг) за характером изменения атмосферного воздуха в районе производства работ осуществляется в соответствии с «Положением об организации природоохранной деятельности и осуществлением производственно-экологического контроля в ОАО «Сургутнефтегаз».

Целью производственного экологического контроля является соблюдение экологических норм и требований, ограничивающих рациональное использование природных ресурсов, их восстановление и воспроизводство.

В рамках программы производственного экологического контроля при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов осуществляется следующий контроль:

– обоснованности и законности проведения строительных работ, наличие согласованного проекта и положительного заключения Государственной экспертизы;
– соответствие фактически выполненных работ требованиям экологических норм, установленных законодательством РФ, и составу проектной документации;
– деятельности структурного подразделения ОАО «Сургутнефтегаз» НГДУ «Сургутнефть» по использованию природных ресурсов;
– всех технологических этапов производства, при которых возможно появление загрязняющих веществ и вредно воздействующих на окружающую среду непосредственно своим появлением или за счёт увеличения концентраций при возможных неблагоприятных метеорологических условиях;
– средств охраны окружающей природной среды (оборудование, сооружения, установки, аппараты).

Производственный экологический контроль (мониторинг) за характером изменения атмосферного воздуха осуществляется силами следующих подразделений:

– управлением по экологической безопасности и природопользованию ОАО «Сургутнефтегаз»;
– отделом по охране окружающей среды НГДУ «Сургутнефть»;
– аккредитованной центральной базовой лабораторией экоаналитических и технологических исследований ИЭВЦ ОАО «Сургутнефтегаз»;
– аккредитованной лабораторией физико-химических исследований цеха научно-исследовательских и производственных работ НГДУ «Сургутнефть»;
– научно-исследовательским и проектным институтом «СургутНИПИнефть» в порядке авторского надзора.

Порядок проведения производственного экологического контроля определяется планами-графиками, которые составляются при разработке проектов нормативов ПДВ.

Графики контроля, разрабатываемые структурным подразделением НГДУ «Сургутнефть», согласовываются управлением экологической безопасности и природопользования ОАО «Сургутнефтегаз» и уполномоченными организациями.

4.7.1 Производственный контроль по соблюдению установленных нормативов ПДВ

При организации производственного контроля по соблюдению установленных нормативов предельно допустимых выбросов (ПДВ) на объектах, являющихся источниками воздействия *на среду обитания и здоровье человека*, следует руководствоваться положением раздела 3 методического пособия /2/.

4.7.1.1 Строительство планируемого хозяйствующего субъекта

С целью рациональной организации работ по контролю соблюдения нормативов ПДВ определено, что выбросы загрязняющих веществ создаваемые источниками участка строительных работ относятся к 4 категории.

Параметры определения категории источников представлены в таблице 4.7.1.

Таблица 4.7.1 – Параметры определения категории источников в период строительных работ

Источник выброса			***Вещество***		***Параметр***	***Параметр***	***Категория***
пл.	***цех***	***номер***	***Код***	***Название***	***Ф k,j***	***Q k,j***	***выброса***
1	1	6501	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,35067	0,0035	4
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,02849	0,0003	4
			0328	Углерод (Сажа)	0,03407	0,0003	4
			0330	Сера диоксид	0,02067	0,0002	4
			0337	Углерод оксид	0,01169	0,0001	4
			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,01000	0,0001	4
			1325	Формальдегид	0,03333	0,0003	4
			2732	Керосин	0,02343	0,0002	4
1	2	6502	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,17206	0,0017	4
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,01398	0,0001	4
			0328	Углерод (Сажа)	0,05240	0,0005	4
			0330	Сера диоксид	0,00841	0,0001	4
			0337	Углерод оксид	0,02055	0,0002	4
			2704	Бензин нефтяной, малосернистый	0,00033	0,0000	4
			2732	Керосин	0,01396	0,0001	4
1	3	6503	2908	Пыль неорган.: 70-20% SiO2	0,06925	0,0008	4
1	4	6504	0123	Железа оксид	0,06925	0,0008	4
			0203	Хром (Хром шестивалентный)	0,06925	0,0008	4
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,06925	0,0008	4
			0337	Углерод оксид	0,06925	0,0008	4
1	5	6505	0123	Железа оксид	0,00008	0,0000	4
			0143	Марганец и его соединения	0,00024	0,0000	4
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,00008	0,0000	4
			0337	Углерод оксид	0,00001	0,0000	4
			0342	Фториды газообразные	0,00026	0,0000	4
			0344	Фториды плохо растворимые	0,00001	0,0000	4
			2908	Пыль неорган.: 70-20% SiO2	0,00001	0,0000	4
1	6	6506	0616	Диметилбензол (Ксилол)	0,08171	0,0009	4

Продолжение таблицы 4.7.1

Источник выброса			Вещество		Параметр	Параметр	Категория
пл.	цех	номер	Код	Название	Ф k,j	Q k,j	выброса
			0621	Метилбензол (Толуол)	0,00763	0,0001	4
			2752	Уайт-спирит	0,00774	0,0001	4
1	7	6507	0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,00002	0,0000	4
			2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,00004	0,0000	4

Исходя из определённой категории сочетания «источник – вредное вещество» периодичность контроля по соблюдению нормативов ПДВ составляет 1 раз в 5 лет.

Согласно рекомендациям методического пособия /2/ производственный контроль по содержанию вредных веществ в атмосферном воздухе, выбрасываемые в период строительства проектируемого объекта и создающие в местах проживания населения приземные концентрации 0,1 ПДК$_{м.р.}$ и менее *нецелесообразен*.

Для данной ситуации рекомендуемый план-график производственного контроля по соблюдению установленных нормативов ПДВ на источниках выброса *не планируется*.

4.7.1.2 Эксплуатация планируемого хозяйствующего субъекта

С целью рациональной организации работ по контролю соблюдения нормативов ПДВ определено, что выбросы загрязняющих веществ создаваемые планируемыми источниками хозяйствующего субъекта относятся к 4 категории.

Параметры определения категории источников представлены в таблице 4.7.2.

Таблица 4.7.2 – Параметры определения категории источников в период эксплуатации

Источник выброса			*Вещество*		*Параметр*	*Параметр*	*Категория*
пл.	*цех*	*номер*	*Код*	*Название*	*Ф k,j*	*Q k,j*	*выброса*
1	1	0001	0110	диВанадий пентоксид (пыль)	0,01147	0,0000	3
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,06369	0,0012	4
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00517	0,0001	4
			0316	Гидрохлорид (по молекуле HCl)	0,00475	0,0000	4
			0330	Сера диоксид	0,20728	0,0015	4
			0337	Углерод оксид	0,00000	0,0000	4
			0342	Фториды газообразные	0,09897	0,0007	4
			2902	Взвешенные вещества	0,53558	0,0038	4
1	2	0002	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,04605	0,0003	4
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00374	0,0000	4
			0337	Углерод оксид	0,00500	0,0000	4
			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00200	0,0000	4
1	3	0003	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,06761	0,0004	4
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00549	0,0000	4
			0337	Углерод оксид	0,00200	0,0000	4
			0410	Метан	0,00002	0,0000	4
1	4	0004	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,21333	0,0016	4
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,01733	0,0001	4
			0328	Углерод (Сажа)	0,03779	0,0001	4
			0330	Сера диоксид	0,09524	0,0002	4
			0337	Углерод оксид	0,00861	0,0001	4
			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,01429	0,0000	3
			1325	Формальдегид	0,03887	0,0001	4
			2732	Керосин	0,02740	0,0001	4
1	5	0005	0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,00025	0,0000	4
			2754	Углеводороды С12-С19	0,00072	0,0000	4
1	6	0006	0402	Бутан	0,00000	0,0000	4
			0403	Гексан	0,00001	0,0000	4
			0405	Пентан	0,00000	0,0000	4
			0410	Метан	0,00000	0,0000	4
			0412	Изобутан	0,00000	0,0000	4
			0417	Этан	0,00000	0,0000	4
1	7	0007	0402	Бутан	0,00000	0,0000	4
			0403	Гексан	0,00007	0,0000	4
			0405	Пентан	0,00000	0,0000	4
			0410	Метан	0,00000	0,0000	4

Продолжение таблицы 4.7.2

Источник выброса			Вещество		Параметр	Параметр	Категория
пл.	цех	номер	Код	Название	Ф k,j	Q k,j	выброса
			0412	Изобутан	0,00000	0,0000	4
			0417	Этан	0,00000	0,0000	4
1	8	0008	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,01906	0,0004	4
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00155	0,0000	4
			0328	Углерод (Сажа)	0,01932	0,0001	4
			0330	Сера диоксид	0,03049	0,0002	4
			0337	Углерод оксид	0,00054	0,0000	4
			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00571	0,0000	4
1	9	6001	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,00911	0,0005	4
			0303	Аммиак	0,21862	0,0022	4
			0330	Сера диоксид	0,01149	0,0001	4
			0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,26661	0,0027	4
			0337	Углерод оксид	0,00083	0,0000	4
			0410	Метан	0,01736	0,0009	4
			0616	Диметилбензол (Ксилол)	0,18171	0,0019	4
			0621	Метилбензол (Толуол)	0,09885	0,0010	4
			0627	Этилбензол	0,38967	0,0040	4
			1325	Формальдегид	0,22501	0,0023	4
1	10	6002	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,01911	0,0003	4
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00155	0,0000	4
			0328	Углерод (Сажа)	0,00987	0,0001	4
			0330	Сера диоксид	0,00216	0,0000	4
			0337	Углерод оксид	0,00177	0,0000	4
			2732	Керосин	0,00254	0,0000	4
1	11	6003	0155	диНатрий карбонат	0,12800	0,0013	4
1	12	6004	0155	диНатрий карбонат	0,12800	0,0013	4
1	13	6005	0402	Бутан	0,00001	0,0000	4
			0403	Гексан	0,00348	0,0000	4
			0405	Пентан	0,00006	0,0000	4
			0410	Метан	0,00001	0,0000	4
			0412	Изобутан	0,00006	0,0000	4
			0417	Этан	0,00001	0,0000	4
1	14	6006	0155	диНатрий карбонат	0,08960	0,0009	4
			1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,57600	0,0059	4
1	15	6007	0402	Бутан	0,00003	0,0000	4
			0403	Гексан	0,01162	0,0001	4
			0405	Пентан	0,00019	0,0000	4
			0410	Метан	0,00003	0,0000	4
			0412	Изобутан	0,00019	0,0000	4
			0417	Этан	0,00003	0,0000	4
1	16	6008	0402	Бутан	0,00005	0,0000	4
			0403	Гексан	0,02278	0,0002	4

Продолжение таблицы 4.7.2

Источник выброса			Вещество		Параметр	Параметр	Категория
пл.	цех	номер	Код	Название	Ф k,j	Q k,j	выброса
			0405	Пентан	0,00038	0,0000	4
			0410	Метан	0,00006	0,0000	4
			0412	Изобутан	0,00037	0,0000	4
			0417	Этан	0,00005	0,0000	4
			2001	Проп-2-еннитрил (Акрилонитрил)	0,05025	0,0005	4
			2041	Проп-2-енамид (Акриламид)	0,87819	0,0090	4
			2781	Стеарин	0,03426	0,0003	4
			3302	Нитролотриметилентрис	0,12502	0,0013	4
				(фосфоновая) кислота			
1	17	6009	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,02031	0,0004	4
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00165	0,0000	4
			0328	Углерод (Сажа)	0,00553	0,0000	4
			0330	Сера диоксид	0,00327	0,0000	4
			0337	Углерод оксид	0,00221	0,0000	4
			2732	Керосин	0,00280	0,0000	4
1	18	6010	1052	Метанол (Метиловый спирт)	0,00961	0,0001	4
1	19	6011	0402	Бутан	0,00000	0,0000	4
			0403	Гексан	0,00000	0,0000	4
			0405	Пентан	0,00000	0,0000	4
			0410	Метан	0,00000	0,0000	4
			0412	Изобутан	0,00000	0,0000	4
			0417	Этан	0,00000	0,0000	4
1	20	6012	0402	Бутан	0,00006	0,0000	4
			0403	Гексан	0,02544	0,0003	4
			0405	Пентан	0,00042	0,0000	4
			0410	Метан	0,00006	0,0000	4
			0412	Изобутан	0,00042	0,0000	4
			0417	Этан	0,00006	0,0000	4
1	21	6013	0402	Бутан	0,00017	0,0000	4
			0403	Гексан	0,07459	0,0008	4
			0405	Пентан	0,00123	0,0000	4
			0410	Метан	0,00019	0,0000	4
			0412	Изобутан	0,00122	0,0000	4
			0417	Этан	0,00017	0,0000	4
1	22	6014	0402	Бутан	0,00000	0,0000	4
			0403	Гексан	0,00000	0,0000	4
			0405	Пентан	0,00000	0,0000	4
			0410	Метан	0,00008	0,0000	4
			0412	Изобутан	0,00002	0,0000	4
			0417	Этан	0,00001	0,0000	4
1	23	6015	0402	Бутан	0,00000	0,0000	4
			0403	Гексан	0,00000	0,0000	4
			0405	Пентан	0,00000	0,0000	4

Окончание таблицы 4.7.2

Источник выброса			Вещество		Параметр	Параметр	Категория
пл.	цех	номер	Код	Название	Ф k,j	Q k,j	выброса
			0410	Метан	0,00008	0,0000	4
			0412	Изобутан	0,00002	0,0000	4
			0417	Этан	0,00001	0,0000	4
1	24	6016	2735	Масло минеральное нефтяное	0,00261	0,0000	4
1	25	6017	2735	Масло минеральное нефтяное	0,00261	0,0000	4
2	1	0001	0402	Бутан	0,00011	0,0000	4
			0403	Гексан	0,00023	0,0000	4
			0405	Пентан	0,00020	0,0000	4
			0410	Метан	0,01162	0,0002	4
			0412	Изобутан	0,00113	0,0000	4
			0417	Этан	0,00091	0,0000	4

Исходя из определённой категории сочетания «источник – вредное вещество» периодичность контроля по соблюдению нормативов ПДВ составляет 1 раз в 5 лет.

Согласно рекомендациям методического пособия /2/ производственный контроль по содержанию вредных веществ в атмосферном воздухе, выбрасываемые при эксплуатации проектируемого объекта и создающие в местах проживания населения приземные концентрации 0,1 ПДК$_{м.р.}$ и менее *нецелесообразен*.

Для данной ситуации рекомендуемый план-график производственного контроля по соблюдению установленных нормативов ПДВ на источниках выброса *не планируется*.

Фактический объём работ по контролю установленных нормативов выбросов будет рассмотрен проектом нормативов ПДВ для НГДУ «Сургутнефть» ОАО «Сургутнефтегаз» после ввода проектируемого объекта в эксплуатацию.

4.7.2 Мероприятия по регулированию выбросов в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)

Мероприятия по регулированию выбросов в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) осуществляются в соответствии с РД 52.04.52-85 /9/.

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ разрабатывают предприятия, организации, учреждения, расположенные в населённых пунктах, где органами Росгидромета проводится прогнозирования НМУ.

На территории Нелымского лицензионного участка размещаются три сельских поселения: Тугалово, Демьянка и Сор.

Ближайшие *жилые застройки*: посёлок Тугалово, расположенный северо-западнее относительно планируемого хозяйствующего субъекта на расстоянии 12,800 км.

В районе намечаемой хозяйственной деятельности размещение мест отдыха, дачных и садово-огородных товариществ (СОТ), к которым предъявляются повышенные гигиенические требования, отсутствуют.

Под регулированием выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды НМУ, приводящих к формированию высокого уровня загрязнения воздуха.

К неблагоприятным метеорологическим условиям относятся: приподнятая инверсия выше источника, штилевой слой ниже источника, туманы.

Регулирование выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух осуществляется с учётом прогноза НМУ на основе предупреждений о возможном опасном росте концентраций примесей в воздухе с целью его предотвращения.

Схемы прогноза наступления НМУ разрабатываются органами Росгидромета.

Согласно ОНД-86 источники загрязнения атмосферы относятся к наземным источникам (Н ≤ 2 м), источникам низкого класса (Н = 2-10 м) и среднего класса (Н = 10-50 м).

Рельеф местности района строительства и эксплуатации характеризуется, как сравнительно ровный, с перепадом высот не более 50 м на 1 км.

В окрестности отсутствуют изолированные препятствия, вытянутые в одном направлении, нет частых туманов и смогов.

В связи с этим маловероятна возможность образования длительных застоев вредных веществ в сочетании слабых ветров с температурными инверсиями.

Расчёт ожидаемого уровня загрязнения атмосферы выполнен в периоды строительства и эксплуатации хозяйствующего субъекта согласно ОНД-86 с учётом возможных НМУ, когда при опасной скорости ветра ожидается приподнятая инверсия и рост концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Результаты расчётов подтвердили соблюдение гигиенических стандартов качества атмосферного воздуха на границе ближайшей *жилой застройки* по всем веществам и группам веществ комбинированного вредного воздействия, формируемые в периоды строительства и эксплуатации хозяйствующего субъекта, что соответствует ОНД-86.

Исходя из данной ситуации, мероприятия по регулированию выбросов вредных веществ в атмосферу при наступлении НМУ *не планируются*, поскольку нет необходимости в ограничении выбросов для предприятий выбросы, которых не создают приземных концентраций в местах постоянного проживания населения 0,1 ПДК$_{м.р.}$ и более, что соответствует рекомендациям методического пособия /2/.

5 КОМПЕНСАЦИОННЫЕ ВЫПЛАТЫ ЗА ЗАГРЯЗНЕНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

Компенсационные выплаты за загрязнение атмосферного воздуха на периоды производства работ и эксплуатации планируемого хозяйствующего субъекта, представляют собой оценку в денежной форме при возможных отрицательных последствиях, обусловленные ухудшением состояния атмосферного воздуха, вследствие воздействия выбросов загрязняющих веществ на *среду обитания и здоровье человека*.

Выплаты за загрязнение атмосферного воздуха осуществляются на основании Постановления Правительства РФ от 28 августа 1992 г. № 632 /12/ и Постановления Правительства РФ от 12 июня 2003 г, № 344 /13/.

Величина нормативов платы за выбросы загрязняющих веществ определяется:

$$П_{атм} = (\Sigma\ С_{нi\ атм} \times М_{i\ атм} \times К_i) \times К_э \times К_р \times К_г \times К_{сл},$$

где $П_{атм}$ – плата за выбросы загрязняющих веществ, руб.;

$С_{i\ атм}$ – ставка нормативной платы за выброс 1 тонны i-го загрязняющего вещества, руб.;

$М_{i\ атм}$ – фактический выброс i-го загрязняющего вещества, т;

$К_i$ – коэффициент индексации за негативное воздействие на окружающую среду, установленный Правительством РФ:

– $К_i$ = 2,33 – для нормативов платы, установленных в 2003 году;
– $К_i$ = 1,89 – для нормативов платы, установленных в 2005 году.

Коэффициенты индексации для нормативов платы приняты согласно ст. 3 Федерального закона от 02.12.2013 № 349-ФЗ «О федеральном бюджете на 2014 год и на плановый период 2015 и 2016 годов».

$К_э$ – коэффициент экологической значимости, составляющий 1,2;

$К_р$ – дополнительный коэффициент для особо охраняемых территорий, в том числе лечебно-оздоровительных местностей и курортов, а также для районов Крайнего Севера и приравненных к ним местностей, составляющий 2,0;

$К_г$ – дополнительный коэффициент при выбросе загрязняющих веществ в атмосферный воздух городов, составляющий 1,2;

$К_{сл}$ – дополнительный коэффициент при выбросе загрязняющих веществ сверхустановленного лимита, составляющий 5,0.

Компенсационные выплаты за загрязнение атмосферного воздуха за период строительных работ представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Компенсационные выплаты за загрязнение атмосферного воздуха за период строительных работ

Наименование вещества	Масса загрязняющего вещества, т/период стр.	Норматив платы за выброс 1 т ЗВ, руб. в пределах ПДВ	Коэффициент индексации	Плата, руб.
Железа оксид (в пересчёте на железо)	0,0240900	52,0	1,89	2,37
Марганец и его соединения	0,0002740	2050,0	2,33	1,31
Хрома (VI) оксид	0,0003600	13774,0	1,89	9,37
Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	63,8630202	52,0	2,33	7737,64
Азот (II) оксид (Азота оксид)	10,3749276	35,0	2,33	846,08
Углерод чёрный (Сажа)	7,8187422	80,0	1,89	1182,19
Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	8,8882052	21,0	1,89	352,77
Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000334	257,0	2,33	0,02
Углерод оксид	56,7298856	0,6	2,33	79,31
Фториды газообразные	0,0005840	410,0	2,33	0,56
Фториды плохо растворимые	0,0002520	68,0	2,33	0,04
Диметилбензол (Ксилол)	0,3704260	11,2	2,33	9,67
Метилбензол (Толуол)	0,0750000	3,7	2,33	0,65
Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000388	2049801,0	2,33	185,31
Формальдегид	0,3620400	683,0	2,33	576,15
Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0041062	1,2	2,33	0,01
Керосин	21,2922672	2,5	2,33	124,03
Уайт-спирит	0,1635740	2,5	2,33	0,95
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	0,0118806	5,0	1,89	0,11
Пыль неорганическая: 70-20% SiO_2	50,0578546	21,0	1,89	1986,80
Итого	220,0375616			13095,340
С учётом коэффициента экологической значимости			1,20	15714,408
С учётом районного коэффициента			2,00	31428,816

Компенсационные выплаты за загрязнение атмосферного воздуха в период эксплуатации представлены в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Компенсационные выплаты за загрязнение атмосферного воздуха в период эксплуатации

Наименование вещества	Масса загрязняющего вещества (ЗВ), т/год	Норматив платы за выброс 1 т ЗВ, руб. в пределах ПДВ	Коэффициент индексации	Плата, руб.
диВанадий пентоксид (пыль)	0,0184500	1025,00	2,33	44,063
диНатрий карбонат	1,6527974	52,00	2,33	200,253
Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	13,4113090	52,00	2,33	1624,914
Аммиак	1,5026551	52,00	2,33	182,062
Азот (II) оксид (Азота оксид)	2,1284860	35,00	2,33	173,578
Гидрохлорид (по молекуле HCl)	0,0764250	21,00	1,89	3,033
Углерод чёрный (Сажа)	0,6557394	80,00	1,89	99,148
Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	11,8528646	21,00	1,89	470,440
Дигидросульфид (Сероводород)	0,0733037	257,00	2,33	43,895
Углерод оксид	17,0154256	0,60	2,33	23,788
Фториды газообразные	0,1592180	410,0	2,33	152,101
Бутан *	0,4647194	-	-	0,000
Гексан	60,2662324	0,05	2,33	7,021
Пентан	1,6634786	0,08	2,33	0,310
Метан	150,1909537	50,00	1,89	14193,045
Изобутан *	0,2487080	-	-	0,000
Этан *	0,1177520	-	-	0,000
Диметилбензол (Ксилол)	1,2489234	11,20	2,33	32,592
Метилбензол (Толуол)	2,0383107	3,70	2,33	17,572
Этилбензол	0,2678278	103,00	2,33	64,276
Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000141	2049801,00	2,33	67,342
Метанол (Метиловый спирт)	0,1356281	5,00	2,33	1,580
Гидроксибензол (Фенол)	0,2438554	683,00	2,33	388,069
Формальдегид	0,3264531	683,00	2,33	519,514
Акрилонитрил	0,3985351	68,00	2,33	63,144
Акриламид *	0,1160894	-	-	0,000
Керосин	1,8617129	2,50	2,33	10,844
Масло минеральное нефтяное	0,0110496	5,00	1,89	0,104
(по летучим низкомолекулярным у/в)				
Углеводороды предельные C12-C19	0,0012295	5,00	1,89	0,012
Стеарин *	0,1811601	-	-	0,000
Взвешенные вещества	21,5404310	13,70	2,33	687,592
Нитролотриметилентрис (фосфоновая)	0,0991605	-	-	
кислота *				
Итого	289,9688986			19070,292
С учётом коэффициента экологической значимости			1,20	22884,350
С учётом районного коэффициента			2,00	45768,700

* Для вещества ставка платы не установлена

Компенсационные выплаты за загрязнение атмосферного воздуха при аварийном опорожнении газопровода представлены в таблице 5.3.

Загрязнение атмосферного воздуха при аварийных выбросах не подлежит нормированию, следовательно, вся масса выбросов загрязняющих веществ в атмосферу учитывается как сверхлимитная с применением повышающего коэффициента 5.

Таблица 5.3 – Компенсационные выплаты за загрязнение атмосферного воздуха при аварийном опорожнении газопровода

Наименование вещества	Масса загрязняющего вещества (ЗВ), т/период аварии	Норматив платы за выброс 1 т ЗВ, руб. в пределах ВСВ	Коэффициент индексации	Плата, руб.
Бутан *	0,0003900	-	-	0,000
Гексан	0,0002527	0,25	2,33	0,000
Пентан	0,0003729	0,40	2,33	0,000
Метан	0,0211876	250,00	1,89	10,011
Изобутан *	0,0003091	-	-	0,000
Этан *	0,0008316	-	-	0,000
Итого	0,0233439			10,011
С учётом коэффициента экологической значимости			1,20	12,013
С учётом районного коэффициента			2,00	24,026
С учётом коэффициента сверхлимитного выброса			5,00	120,130

* Для вещества ставка платы не установлена

6 ВЫВОДЫ

Настоящим разделом выполнены работы по установлению нормативов предельно допустимых выбросов (ПДВ) на периоды строительства и эксплуатации планируемого хозяйствующего субъекта для НГДУ «Сургутнефть» ОАО «Сургутнефтегаз» на основании данных проектной документации.

Проектной документацией планируется новое строительство объектов по утилизации отходов производства и потребления, нефтешламов, а также инженерных коммуникаций различного назначения, которые в целом являются продолжением обустройства Южно-Нюрымского месторождения.

В объёме строительства проектом предусмотрен газопровод промысловый диаметром 114х6 мм, протяжённостью 1549 м для газоснабжения оборудования площадок по фазовому разделению и термическому обезвреживанию нефтешламов.

Основанием для проведения работ по определению и установлению нормативов ПДВ явилась необходимость экологической оценки воздействия выбросов на атмосферный воздух населённых мест в период планируемой хозяйственной деятельности.

Ближайшие *жилые застройки*: посёлок Тугалово, расположенный северо-западнее относительно планируемого хозяйствующего субъекта на расстоянии 12,800 км.

В районе намечаемой хозяйственной деятельности размещение мест отдыха, дачных и садово-огородных товариществ (СОТ), к которым предъявляются повышенные гигиенические требования, отсутствуют.

Разработка и установление нормативов предельно допустимых выбросов (ПДВ) для НГДУ «Сургутнефть» осуществлялась в соответствии с законами Российской Федерации и действующими нормативными документами.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, образующиеся от планируемой хозяйственной деятельности, определены расчётным методом в рамках требований действующих нормативных документов.

Материалы расчётов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух предусмотренных проектными решениями представлены в приложении Б.

Учёт образующихся выбросов на период строительных работ предусмотрен согласно рекомендациям раздела 2.1 методического пособия /2/.

Исходные данные для учёта образующихся выбросов при работе различных строительных машин и агрегатов, а также состава строительных материалов, загрязняющих атмосферный воздух, приняты согласно разделу проекта 9945-ПОС.

Условия эксплуатации технологического оборудования, при которых возможны залповые выбросы, проектными решениями не запланированы.

По итогам инвентаризации проектных решений в атмосферу выбрасывается:

– *на период строительных работ* – 20 загрязняющих веществ в количестве 110,019 тонн в год, из них 28,951 тонн твёрдых примесей, образующие 6 групп веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия;

– *на период эксплуатации планируемого объекта* – 32 загрязняющих вещества в количестве 289,969 тонн в год, из них 23,867 тонн твёрдых примесей, образующие 11 групп веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия.

Расчёты загрязнения атмосферы проводились с использованием унифицированной программы расчёта загрязнения атмосферы (УПРЗА) серии «Эколог» версии 3.0, утверждённой ГГО им. А.И. Воейкова, реализующей положения методики математического моделирования ОНД-86. Разработчик: фирма «Интеграл», г. Санкт-Петербург.

На начальном этапе расчётов выполнена оценка значимости вредных веществ и групп суммаций с точки зрения загрязнения атмосферы.

Результатами предварительной оценки загрязнения атмосферного воздуха установлено, что ближайшая *жилая застройка*, расположена вне зоны влияния выбросов, образующихся в период планируемой хозяйственной деятельности.

Исходя из данных условий, расчёты загрязнения атмосферы выполнены без учёта фона, что соответствует требованиям условия (2.21) методического пособия /2/.

Наряду с расчётами полей приземных концентраций проведены детальные расчёты в контрольной точке, расположенной на границе ближайшей *жилой застройки*.

Результаты расчётов подтвердили соблюдение гигиенических стандартов качества атмосферного воздуха по всем вредным веществам и группам суммации, формируемые выбросами в периоды строительных работ и эксплуатации планируемых объектов, что соответствует ОНД-86 /4/ и СанПиН 2.1.6.1032-01 /7/.

Материалы результатов расчётов приземного слоя атмосферы в соответствии с ОНД-86 в виде распечаток, полученных с ЭВМ, представлены в приложении В.

Исходя из результатов расчётов, мероприятия по регулированию выбросов вредных веществ в атмосферу при наступлении НМУ *не планируются*, поскольку нет необходимости в ограничении выбросов для предприятий выбросы, которых не создают приземных концентраций в местах постоянного проживания населения 0,1 $ПДК_{м.р.}$ и более, что соответствует рекомендациям методического пособия /2/.

Сформулированы предложения по установлению нормативов ПДВ для источников и вредных веществ, выбрасываемых в периоды строительных работ и эксплуатации.

С целью рациональной организации работ по контролю соблюдения установленных нормативов ПДВ определено, что выбросы загрязняющих веществ создаваемые источниками планируемой хозяйственной деятельности относятся к 4 категории.

Исходя из определённой категории сочетания «источник-вредное вещество» периодичность контроля по соблюдению нормативов ПДВ на периоды строительства и эксплуатации планируемого хозяйствующего субъекта составляет 1 раз в 5 лет.

Для данной ситуации рекомендуемый план-график производственного контроля по соблюдению установленных нормативов ПДВ на источниках выброса *не планируется*.

Фактический объём работ по контролю установленных нормативов выбросов будет рассмотрен в проекте нормативов ПДВ для НГДУ «Сургутнефть» ОАО «Сургутнефтегаз» после ввода проектируемого хозяйствующего субъекта в эксплуатацию.

Наряду с прогнозной оценкой намечаемой хозяйственной деятельности выполнен расчёт компенсационных выплат за загрязнение атмосферного воздуха на периоды строительства и эксплуатации планируемого объекта, обусловленные возможным ухудшением состояния атмосферного воздуха.

Расчёт компенсационных выплат за загрязнение атмосферного воздуха выполнен на основании Постановления Правительства РФ от 28 августа 1992 г. № 632 /12/ и Постановления Правительства РФ от 12 июня 2003 г, № 344 /13/.

Величина компенсационных выплат за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух в соответствии с проектными решениями составляет:

$П^{1}_{атм}$ = 31428,816 руб. – в целом за весь период строительных работ;
$П^{2}_{атм}$ = 45768,700 руб. – при эксплуатации планируемого объекта в целом за нормируемый год.
$П^{4}_{атм}$ = 120,130 руб. – при возможной аварийной ситуации на период эксплуатации планируемого объекта.

Принятые основные проектные решения в целом соответствуют *санитарно-гигиеническим правилам и нормативам* качества атмосферного воздуха в районе размещения планируемого хозяйствующего субъекта.

7 ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

1 Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 года № 87 (ред. от 08.08.2013 №679) “Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию“

2 Методическое пособие по расчёту, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное) – Санкт-Петербург, ОАО «НИИ Атмосфера», 2012

3 Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух, НИИ Охраны атмосферного воздуха, Издание 8, переработанное и дополненное, Фирма "ИНТЕГРАЛ" – Санкт-Петербург, 2010

4 ОНД-86 Методика расчёта концентрации в атмосферном воздухе вредных веществ содержащихся в выбросах предприятий – Ленинград, 1987

5 Приказ Минприроды РФ от 31 декабря 2010 г. № 579 «О Порядке установления источников выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух, подлежащих государственному учёту и нормированию, и о Перечне вредных (загрязняющих) веществ, подлежащих государственному учёту и нормированию» (Зарегистрировано в Минюсте РФ 09.02.2011 № 19753), Министр Ю.П.Трутнев

6 СНиП 23-01-99* Строительная климатология

7 СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населённых мест». М., 2001

8 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. Новая редакция» от 09.09.2010 г. №122

9 РД 52.04.52-85 Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях – Л.: Гидрометеоиздат, 1987

10 РД 39-132-94 Правила по эксплуатации, ревизии, ремонту и отбраковке нефтепромысловых трубопроводов – М.; 1993

11 ПОТ РМ-016-2001 Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок – Москва, 2001

12 Постановления Правительства РФ от 28 августа 1992 г. № 632 «Об утверждении порядка определения платы и её предельных размеров за загрязнение окружающей природной среды, размещение отходов, другие виды вредного воздействия» (с изменениями, внесёнными решением Верховного Суда РФ от 12.02.2003 г. № ГКПИ 03-49)

13 Постановления Правительства РФ от 12 июня 2003 г, № 344 «О нормативах платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ стационарными и передвижными источниками, сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, размещение отходов производства и потребления»

14 Методическое пособие по расчёту выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов – Новороссийск, 2001

15 РМ 62-91-90 Методика расчёта вредных выбросов в атмосферу из нефтехимического оборудования (кроме раздела 2.1) – Воронеж, 1990

16 Дополнение к "Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров" – Санкт-Петербург, 1999

17 Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров – Санкт–Петербург, 1997

18 Методика расчёта количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твёрдых бытовых и промышленных отходов (издание дополненное и переработанное) – Москва, 2004

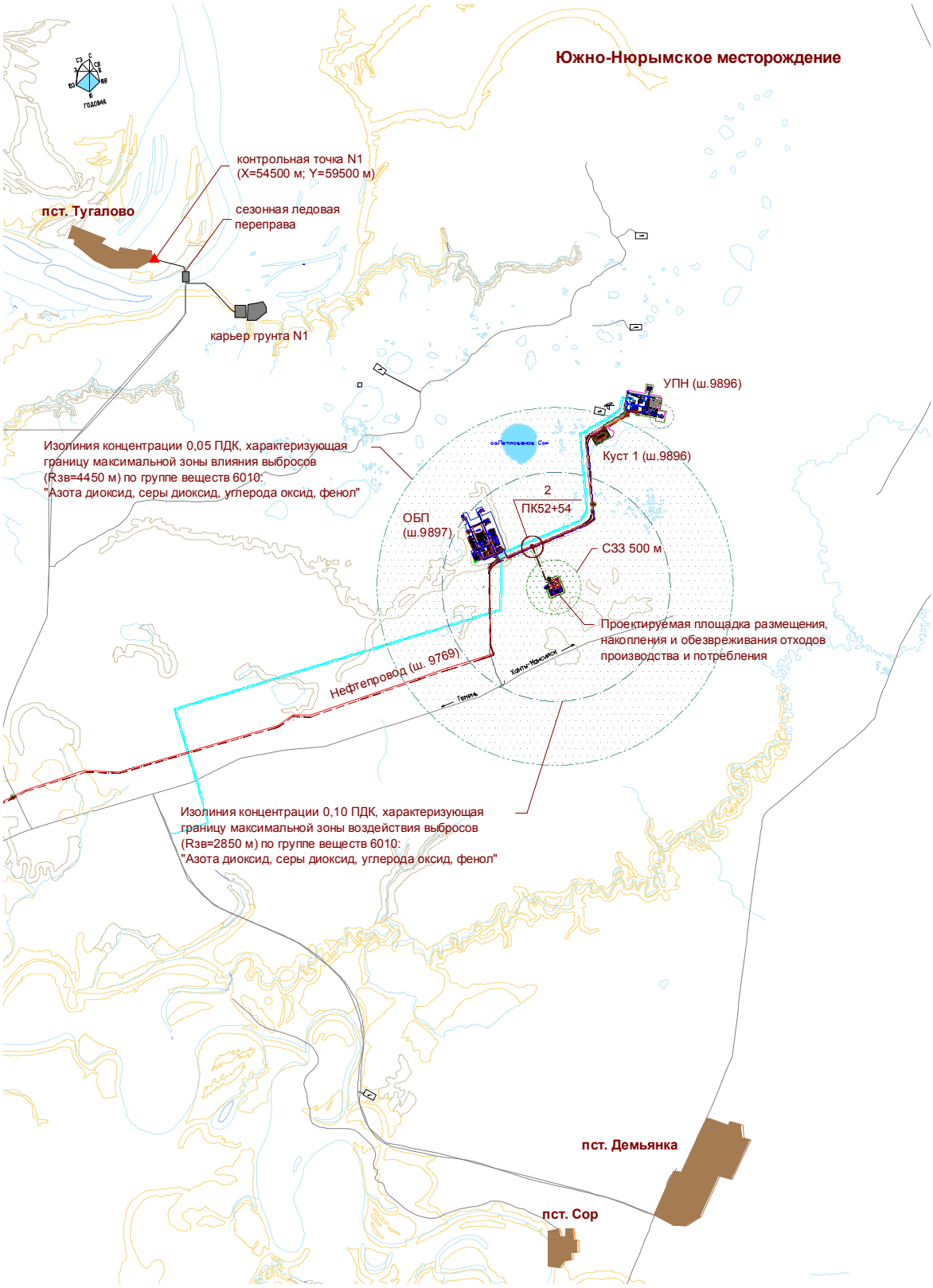
19 РД 39-142-00 Методика расчёта выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования – Краснодар, 2001

20 Методические указания по расчёту валовых выбросов углеводородов (суммарно) в атмосферу в ОАО «Газпром». «Газпром». СТО ГАЗПРОМ 11-2005

21 СП 34-116-97 Ведомственные строительные нормы Инструкция по проектированию, строительству и реконструкции промысловых нефтегазопроводов – М.; 1998

Приложение А
(обязательное)

Схема района строительства, предоставленного для размещения планируемого хозяйствующего субъекта



М 1: 125000

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

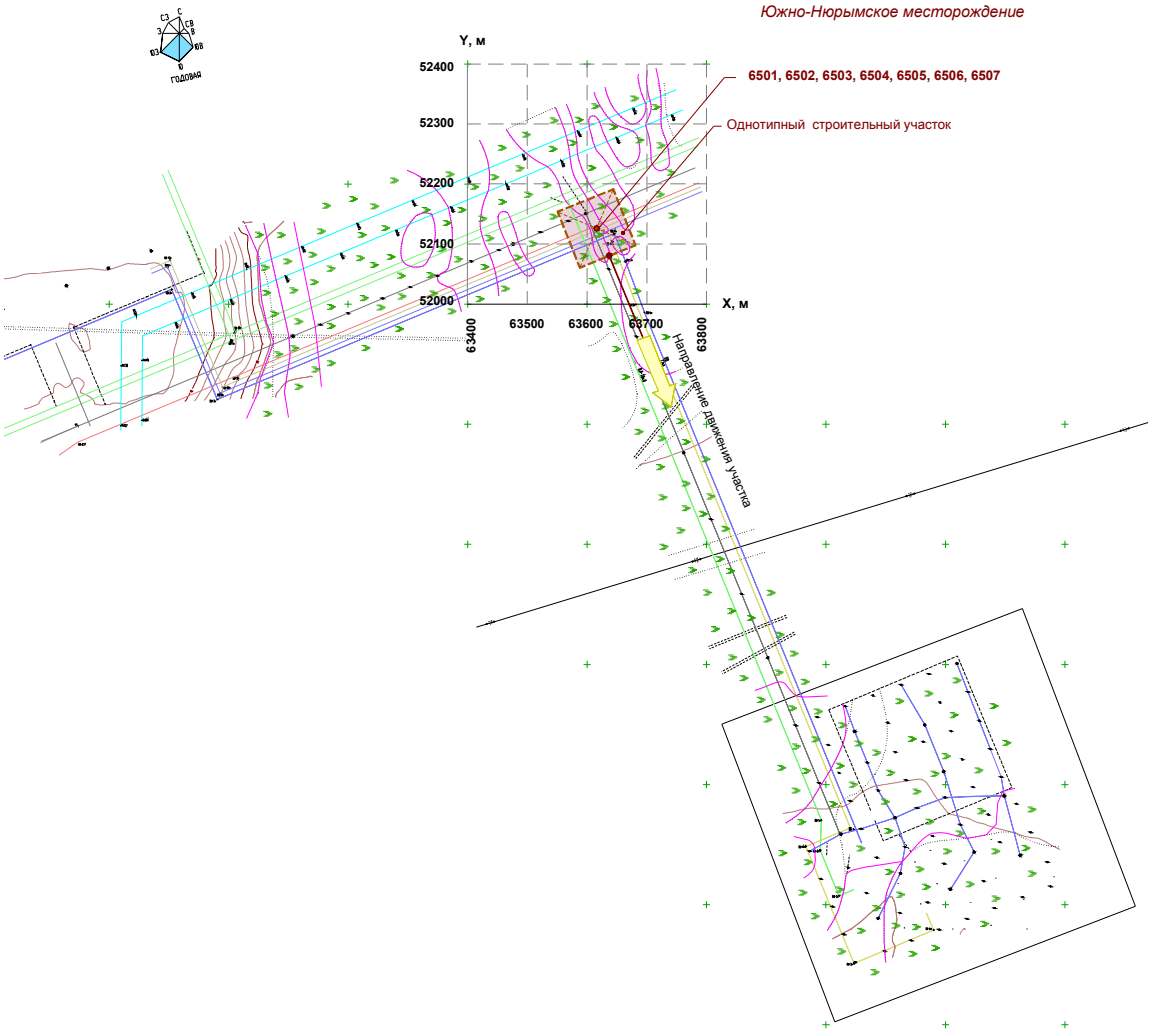
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	9945-ООС1.ТЧ	Лист 140

Приложение Б
(справочное)

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по проектным решениям

Б.1 Строительство проектируемого хозяйствующего субъекта

расчётная карта-схема размещения источников загрязнения атмосферы для расчёта ПДВ



Система координат (X, Y): условная, локальная площадки М 1:12500

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

– группа источников, объединённых в один площадной источник.

6501-6507 – номера источников загрязнения атмосферы неорганизованного типа.

Характеристика источников загрязнения атмосферы представлена в таблице Б.1.1.

Таблица Б.1.1 – Характеристика источников загрязнения атмосферы

Источник загрязнения атмосферы		*Источник выброса*	*Тип ИЗА*
номер на схеме	*наименование*		
6501	Передвижные энергоустановки	Выхлопные трубы	3-Неорганизованный
6502	Механизированные работы	Выхлопные трубы	3-Неорганизованный
6503	Пересыпка пылящих материалов	Поверхность пыления	5-Неорганизованный *
6504	Газовая резка металла	Поверхность горения	3-Неорганизованный
6505	Сварочные работы	Поверхность горения	3-Неорганизованный
6506	Покрасочные работы	Поверхность испарения	3-Неорганизованный
6507	Передвижной топливозаправщик	Поверхность испарения	3-Неорганизованный

* Неорганизованный источник с нестационарной по времени мощностью выброса

Продолжение таблицы Б.1.1

Источник выделения загрязняющих веществ (ИВ)		*Количество ИВ*	*Время работы, ч*	
номер	*наименование*		*в сутки*	*всего за год*
01	ДВС энергоустановок (ДЭС, компрессор, генератор)	8	17	3840
02	ДВС дизельные, бензиновые	103	12	3840
03	Пересыпаемый материал (песок, щебень)	2	6	1920
04	Газовый резак	1	6	180
05	Сварочное оборудование (сварочный агрегат ТД 500)	3	12	3120
06	Лакокрасочный материал (лак, эмаль, грунтовка)	4	24	1476
07	Топливный бак	101	2	702

Окончание таблицы Б.1.1

Высота ИЗА, м	*Диаметр устья, м*	*Объём (расход) ГВС, м³/с*	*Темпе-ратура ГВС, °С*	*Координаты источника на расчётной блок-схеме, м **				*Ширина ИЗА, м*
				X1	Y1	X2	Y2	
5	-	-	-	63588	52105	63680	52145	100
5	-	-	-	63588	52105	63680	52145	100
2	-	-	-	63588	52105	63680	52145	100
5	-	-	-	63588	52105	63680	52145	100
5	-	-	-	63588	52105	63680	52145	100
2	-	-	-	63588	52105	63680	52145	100
2	-	-	-	63588	52105	63680	52145	100

* Система координат: условная, локальная площадки

Примечания

1 Строительство планируемого хозяйствующего субъекта включает в себя инженерную подготовку территории, строительно-монтажные работы, устройство трасс газопровода, водовода пресной воды, линии электропередачи воздушной 6 кВ, автодороги и рекультивацию (восстановление) нарушенных земель.

2 Условный участок строительных работ, принят на примере одного характерного объекта, расположенного наиболее близко к *жилой застройке*, для которого приземные концентрации, формируемые при наиболее неблагоприятной ситуации с точки зрения загрязнения атмосферы, характеризуются максимально возможными выбросами в условиях полной нагрузки выполняемых работ, определив, таким образом, допустимый выброс (в г/с).

Годовые (валовые) выбросы (в т/год) определены как сумма годовых выбросов на всех этапах выполняемых работ за рассматриваемый расчётный период.

Б.1.1 Источник 6501. Передвижные энергоустановки.

Исходные данные

Тип привода энергоустановок: дизельный

Сводная таблица расчётных параметров

Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра		
		1 тип	2 тип	3 тип
Страна-изготовитель	-	Россия	Россия	Россия
Количество дизельных установок	шт.	3	2	3
Тип группы дизельной установки	-	Б	А	А
Эксплуатационная мощность дизельной установки	кВт (л. с)	100 (136)	60 (82)	27 (37)
Удельный расход топлива на 1 л.с. мощности двигателя:				
– на номинальном режиме работы двигателя	кг/л.с. · ч	0,110	0,110	0,182
– на эксплуатационном режиме работы двигателя	кг/л.с. · ч	0,085	0,085	0,091
Расход топлива на режимах:				
– номинальной мощности двигателя	кг/ч	15,014	9,053	1,857
– эксплуатационной мощности двигателя	кг/ч	11,560	6,970	1,525
Удельный расход топлива на 1 кВт мощности двигателя:				
– на номинальном режиме работы двигателя	г/кВт · ч	150,140	150,883	68,778
– на эксплуатационном режиме работы двигателя	г/кВт · ч	115,600	116,167	52,304
Продолжительность работы в течение года	дни	270	160	260
Время работы в течение дня	ч	24	12	12
Средний расход топлива с учётом совокупности режимов за год	т	306,132	30,764	15,828

Примечания

1 Передвижная дизельная электростанция (АСДА 100) для электроснабжения объектов строительства (1 тип)
2 Передвижной дизель-компрессор ПКС-5.25 на базе автомобиля для выработки сжатого воздуха (2 тип)
3 Передвижной дизель-генератор для выполнения сварочных работ на базе автомобиля (3 тип)

Расчёт

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от дизельных энергоустановок определены по программе "*ДИЗЕЛЬ*", версии 2.0, фирмы "Интеграл", г. Санкт-Петербург, исходя из условия, что двигатель капитальный ремонт не проходил.

В рамках работ по учёту и нормированию выбросов стационарных источников передвижные энергоустановки приняты по типу автотранспортных средств, эксплуатируемых в пределах производственной территории, которые согласно методическому пособию /2/ относятся к неорганизованным источникам.

Расчётные формулы:

Максимальный выброс i-вещества выполнен по формуле:

$$M_i = (1 / 3600) \cdot e_{Mi} \cdot P_э, \text{ г/с}, \qquad (1)$$

где e_{Mi} – выброс i-вредного вещества на единицу полезной работы дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт · ч;

$P_э$ – эксплуатационная мощность дизельной установки, кВт;

(1 / 3600) – коэффициент пересчёта "час" в "сек".

Валовый выброс i-вещества выполнен по формуле:

$$W_i = (1 / 1000) \cdot q_{эi} \cdot G_т, \text{ т/год}, \qquad (2)$$

где $q_{Эi}$ – выброс i-вредного вещества, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе дизельной установки с учётом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, г/кг топлива;

G_T – расход топлива дизельной установкой за год, т;

(1 / 1000) – коэффициент пересчёта "кг" в "т".

Удельные выбросы на единицу полезной работы дизельной установки на режиме эксплуатационной мощности (e_i) [г/кВт * ч]:

Углерод оксид	Оксиды азота, NOx	Керосин	Углерод черный (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
Группа А: маломощные, быстроходные и повышенной быстроходности (Ne < 73,6 кВт)						
7,20	10,30	3,60	0,70	1,10	0,15	0,000013
Группа Б: средней мощности, средней быстроходности и быстроходные (Ne = 73,6-735 кВт)						
6,2	9,6	2,9	0,5	1,2	0,12	0,000012

Удельные выбросы на один килограмм дизельного топлива при работе дизельной установки с учётом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл (q_i) [г/кг топлива]:

Углерод оксид	Оксиды азота, NOx	Керосин	Углерод черный (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
Группа А: маломощные, быстроходные и повышенной быстроходности (Ne < 73,6 кВт)						
30,0	43,0	15,0	3,0	4,5	0,6	0,000055
Группа Б: средней мощности, средней быстроходности и быстроходные (Ne = 73,6-735 кВт)						
26,0	40,0	12,0	2,0	5,0	0.5	0,000055

Результаты расчёта количества выбрасываемых веществ, содержащихся в выхлопных газах дизельных установок

Код	Наименование вещества	Суммарный выброс вещества	
		г/с	т/год
	Передвижная дизельная электростанция (ДЭС)		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,2133334	9,7961600
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0346667	1,5918760
0328	Углерод чёрный (Сажа)	0,0138889	0,6122600
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0333333	1,5306500
0337	Углерод оксид	0,1722222	7,.9593800
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000003	0,0000168
1325	Формальдегид	0,0033333	0,1530650
2732	Керосин	0,0805556	3,6735600
	Передвижной дизель-компрессор		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,1373334	1,0582820
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0223167	0,1719710
0328	Углерод чёрный (Сажа)	0,0116667	0,0922920
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0183333	0,1384380
0337	Углерод оксид	0,1200000	0,9229200
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000002	0,0000017
1325	Формальдегид	0,0025000	0,0184580
2732	Керосин	0,0600000	0,4614600

Результаты расчёта количества выбрасываемых веществ, содержащихся в выхлопных газах дизельных установок (продолжение)

Код	Наименование вещества	Суммарный выброс вещества	
		г/с	т/год
	Передвижной дизель-генератор		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0618000	0,5444830
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0100425	0,0884790
0328	Углерод чёрный (Сажа)	0,0052500	0,0474840
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0082500	0,0712260
0337	Углерод оксид	0,0540000	0,4748400
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000001	0,0000009
1325	Формальдегид	0,0011250	0,0094970
2732	Керосин	0,0270000	0,2374200

Суммарный выброс веществ, содержащихся в выхлопных газах дизельных установок, с учётом неодновременности их работы

Код	Наименование вещества	Суммарный выброс вещества	
		г/с	т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,3506668	11,3989250
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0569834	1,8523260
0328	Углерод чёрный (Сажа)	0,0255556	0,7520360
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0516666	1,7403140
0337	Углерод оксид	0,2922222	1,3977600
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000005	0,0000194
1325	Формальдегид	0,0058333	0,1810200
2732	Керосин	0,1405556	4,3724400
Примечание – Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении: $M_{NO2} = 0,80 * M_{NOx}$ и $M_{NO} = 0,1 * M_{NOx}$			

Тип источника: неорганизованный

Б.1.2 Источник 6502. Механизированные работы.

Вид работы: подготовительные, погрузо-разгрузочные и монтажные работы

Исходные данные

Сводная таблица расчётных параметров:

дорожные машины

Категория машины	Мощность двигателя, кВт, (л.с.)	Наименование машины	Тип машины	$N_{дм}$, шт.	N_{30}, шт.	Т, ч
3	36 – 60 (49 – 82)	Сваебойный агрегат СП-49	Гусеничная	3	1	12
4	61 – 100 (83 – 136)	Трелёвочный трактор ТТ-4М	Гусеничная	2	1	12
4	61 – 100 (83 – 136)	Корчеватель Т-130.1Г-1	Гусеничная	2	1	12
4	61 – 100 (83 – 136)	Центратор ЦНЭ6-21	Гусеничная	1	1	12
5	101 – 160 (137 – 218)	Кран МГК-25	Гусеничная	2	1	12
5	101 – 160 (137 – 218)	Бульдозер Т-170	Гусеничная	5	2	12
5	101 – 160 (137 – 218)	Каток дорожный HAMM 35183	Колёсная	3	2	12
5	101 – 160 (137 – 218)	Трубоукладчик SB-30	Гусеничная	5	3	12
6	161 – 260 (219 – 354)	Экскаватор РС-220	Гусеничная	3	1	12

специализированные машины

Тип машины	Тип двигателя	Место производства	Грузоподъёмность, т	$N_{см}$, шт.	N_{30}, шт.	Т, ч
Болотоход HUSKY-8G	Дизельный	Зарубежный	Свыше 2 до 5	2	1	1
Автопогрузчик АП-40814	Дизельный	СНГ	Свыше 2 до 5	3	1	12
Топливозаправщик УРАЛ-4320	Дизельный	СНГ	Свыше 5 до 8	3	1	2
Водоотливная машина УОВ-4	Дизельный	СНГ	Свыше 5 до 8	2	1	12
Поливочная машина ПМ-130	Дизельный	СНГ	Свыше 5 до 8	3	2	12
Трубовоз УРАЛ-4320	Дизельный	СНГ	Свыше 5 до 8	3	1	12
Автоцистерна ОМ-320	Дизельный	СНГ	Свыше 8 до 16	12	6	12
Автомобиль бортовой	Дизельный	СНГ	Свыше 8 до 16	6	2	12
Автомобиль длинномерный МАЗ	Дизельный	СНГ	Свыше 8 до 16	4	2	12
Бурильно-крановая машина	Дизельный	СНГ	Свыше 8 до 16	2	1	12
Наполнительный агрегат АН 501-Б	Дизельный	СНГ	Свыше 8 до 16	1	1	12
Опрессовочный агрегат АО-161	Дизельный	СНГ	Свыше 8 до 16	1	1	12
Автогрейдер ДЗ-98	Дизельный	СНГ	Свыше 16	2	1	12
Автомобильный кран КС-35714	Дизельный	СНГ	Свыше 16	4	2	12
Самосвал TATRA, МАН	Дизельный	Зарубежный	Свыше 16	19	2	12

ручные машины

Тип ручной машины	Тип двигателя	Место производства	Объём ДВС, л	N, шт.	N_{30}, шт.	Т, ч
Бензомоторная пила	Бензиновый	СНГ	До 1,2	7	4	6

вахтовая машина

Тип машины	Тип двигателя	Место производства	Класс машины (габаритная длина)	Количество выездов	
				в сутки	в час
Автомобиль УРАЛ-375	Дизельный	СНГ	Средний (8,0 – 10,0 м)	3	1

Условные обозначения

$N_{дм}$ – количество дорожных машин, оборудованных электростартёром для запуска двигателя
$N_{см}$ – количество специализированных машин (спецмашин)
N_{30} – количество машин работающих одновременно в течение 30 минут
Т – время работы машин в течение суток

Примечание – Параметры для бензомоторных пил приняты согласно методическому пособию /2/.

Количество дней механизированных работ в расчётном периоде года

Категория машины	Наименование машины	Характеристика расчётного периода года			Итого
		тёплый	переходный	холодный	
		месяцы			
		5, 6, 7, 8, 9	4, 10	1, 2, 3, 11, 12	
3	Сваебойный агрегат СП-49	0	0	30	30
4	Трелёвочный трактор ТТ-4М	0	0	30	30
4	Корчеватель Т-130.1Г-1	0	0	30	30
4	Центратор ЦНЭ6-21	150	60	110	320
5	Кран МГК-25	150	60	110	320
5	Бульдозер Т-170	150	60	110	320
5	Каток дорожный HAMM 35183	150	60	110	320
5	Трубоукладчик SB-30	150	60	110	320
6	Экскаватор РС-220	150	60	110	320
-	Болотоход HUSKY-8G	150	60	110	320
-	Автопогрузчик АП-40814	150	60	110	320
-	Топливозаправщик УРАЛ-4320	50	20	37	107
-	Водоотливная машина УОВ-4	150	0	0	150
-	Поливочная машина ПМ-130	150	0	0	150
-	Трубовоз УРАЛ-4320	150	60	110	320
-	Автоцистерна ОМ-320	150	60	110	320
-	Автомобиль бортовой	150	60	110	320
-	Автомобиль длинномерный МАЗ	150	60	110	320
-	Бурильно-крановая машина	150	60	110	320
-	Наполнительный агрегат АН 501-Б	150	60	110	320
-	Опрессовочный агрегат АО-161	150	60	110	320
-	Автогрейдер ДЗ-98	150	60	110	320
-	Автомобильный кран КС-35714	150	60	110	320
-	Самосвал TATRA, МАН	150	60	110	320
-	Бензомоторная пила	0	0	30	30
-	Вахтовый автомобиль УРАЛ-4320	150	60	110	320

Расчёт

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, содержащихся в выхлопных газах дорожных машин и автотранспорта, определены программой "*АТП-ЭКОЛОГ*", версии 3.0.1.15 от 01.09.2012, фирмы "Интеграл", г. Санкт-Петербург.

Программа основана на следующих методических документах:

1 Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
2 Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 г.
3 Дополнения (приложения №№ 1-3) к вышеперечисленным методикам.
4 Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2012 г.

Параметры расчёта – нагрузочный режим полный из условия, что пробег машин до ближайшего и до наиболее удалённого места стоянки составляет 0,050 км.

Скорость движения дорожных машин и автотранспорта: не более 5 км/ч

Экологический контроль на токсичность выхлопных газов проводится.

В программе реализованы формулы методического пособия /2/:

для определения максимальных разовых выбросов

$$G_i = \sum_{k=1}^{k} (M_{двik} \cdot t_{дв}) + (1{,}3\ M_{двik} \cdot t_{нагр.}) + (M_{xxik} \cdot t_{xx}) \cdot N_k / 1800,\ г/с \qquad (1.26)$$

где $M_{двik}$ и M_{xxik} – удельные выбросы загрязняющих веществ дорожными машинами, соответственно, при движении без нагрузки и при работе на холостом ходу;

$1{,}3\ M_{двik}$ – удельный выброс загрязняющих веществ дорожными машинами при движении под нагрузкой, рассчитанный исходя из того, что при увеличении нагрузки увеличивается расход топлива;

N_k – наибольшее количество дорожных машин каждого вида, работающих одновременно в течение 30 минут.

для определения валовых выбросов

$$M_i = [\sum_{k=1}^{k} (M_{ik}' + M_{ik}'') + \sum_{k=1}^{k} (M_{двik} \cdot t'_{дв} + 1{,}3\ M_{двik} \cdot t'_{нагр.} + M_{xxik} \cdot t'_{xx}) \cdot 10^{-6}] \cdot D_ф,\ т \qquad (1.27)$$

где M_{ik}' и M_{ik}'' – выбросы при въезде и выезде с территории площадки;

$t'_{дв}$ – суммарное время движения без нагрузки всей техники данного типа в течение рабочего дня, мин.;

$t'_{нагр.}$ – суммарное время движения с нагрузкой всей техники данного типа в течение рабочего дня, мин.;

t'_{xx} – суммарное время холостого хода для всей техники данного типа в течение рабочего дня, мин.;

$D_ф$ – суммарное количество дней работы дорожных машин данного типа в расчётный период года.

Выбросы отработавших газов в атмосферу от вахтовой машины определены по программе "*АТП-ЭКОЛОГ*", версии 3.0.1.12, фирмы "Интеграл", г. Санкт-Петербург.

Расчёт валовых выбросов производился по формуле:

$Mi = \Sigma\ ((M_1 + M_2) \cdot\cdot N_в \cdot\cdot D_р \cdot\cdot 10^{-6})$, где

M_1 - выброс вещества в день при выезде (г);
M_2 - выброс вещества в день при въезде (г);

$M_1 = M_{пр} \cdot\cdot T_{пр} \cdot\cdot K_э \cdot\cdot K_{нтрПр} + M_l \cdot\cdot L_1 \cdot\cdot K_{нтр} + M_{xx} \cdot\cdot T_{xx} \cdot\cdot K_э \cdot\cdot K_{нтр}$;

Для маршрутных автобусов при температуре ниже минус 10 ^oC:

$M_1 = M_{пр} \cdot\cdot (8 + 15n) \cdot\cdot K_э \cdot\cdot K_{нтрПр} + M_l \cdot\cdot L_1 \cdot\cdot K_{нтр} + M_{xx} \cdot\cdot T_{xx} \cdot\cdot K_э \cdot\cdot K_{нтр}$
$M_2 = M_l \cdot\cdot L_2 \cdot\cdot K_{нтр} + M_{xx} \cdot\cdot T_{xx} \cdot\cdot K_э \cdot\cdot K_{нтр}$,

где n - число периодических прогревов в течение суток;
$N_в$ - среднее количество автомобилей, выезжающих в течение суток;
$D_р$ - количество дней работы в расчётном периоде.

Расчёт максимально разовых выбросов производился по формуле:

$G_i = (M_{пр} \cdot\cdot T_{пр} \cdot\cdot K_э \cdot\cdot K_{нтрПр} + M_l \cdot\cdot L_1 \cdot\cdot K_{нтр} + M_{xx} \cdot\cdot T_{xx} \cdot\cdot K_э \cdot\cdot K_{нтр}) \cdot\cdot N' / 3600$ г/с,

С учётом синхронности работы: $G_{max} = \Sigma(G_i)$;
$M_{пр}$ - удельный выброс при прогреве двигателя (г/мин.);
$T_{пр}$ - время прогрева двигателя (мин.);

$K_э$ - коэффициент, учитывающий снижение выброса при проведении экологического контроля;
$K_{нтрПр}$ - коэффициент, учитывающий снижение выброса при прогреве двигателя и установленном нейтрализаторе;
M_l - пробеговый удельный выброс (г/км);

$L_1 = (L_{1б} + L_{1д}) / 2 = 0.050$ км - средний пробег при выезде со стоянки;
$L_2 = (L_{2б} + L_{2д}) / 2 = 0.050$ км - средний пробег при въезде со стоянки;

$K_{нтр}$ - коэффициент, учитывающий снижение выброса при установленном нейтрализаторе (пробег и холостой ход);
M_{xx} - удельный выброс автомобиля на холостом ходу (г/мин.);
T_{xx} = 1 мин. - время работы двигателя на холостом ходу;
N' - наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течение 1 часа, характеризующегося максимальной интенсивностью выезда.

В разделе проекта организации строительства приведён примерный перечень основных дорожных машин, механизмов и транспортных средств, необходимых для выполнения работ, который не является обязательным, поскольку подрядчик вправе использовать имеющие у него в наличие дорожные машины, механизмы и транспортные средства, которые будут определены в проекте производства работ.

Исходя из данных условий, расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу является ориентировочным, поскольку точный расчёт можно выполнить только после разработки проекта производства работ с уточнением марок строительной техники и продолжительности работы каждой техники в отдельности.

Результаты расчёта количества выбрасываемых веществ

Код	Наименование вещества	Суммарный выброс вещества	
		г/с	т/год
	При работе сваебойного агрегата		
---	Оксиды азота (NOx)	0,0247283	0,0974657
	в том числе:		
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0197827	0,0779725
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0032147	0,0126705
0328	Углерод чёрный (Сажа)	0,0049056	0,0166770
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0025694	0,0101981
0337	Углерод оксид	0,0571133	0,0816473
0401	Углеводороды	0,0096033	0,0225457
	в том числе:		
2732	Керосин	0,0096033	0,0225457
	При работе трелёвочного трактора		
---	Оксиды азота (NOx)	0,0409906	0,1076926
	в том числе:		
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0327924	0,0861540
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0053288	0,0140000
0328	Углерод чёрный (Сажа)	0,0067494	0,0181361
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0039622	0,0104999
0337	Углерод оксид	0,0765233	0,0910822
0401	Углеводороды	0,0124700	0,0247673
	в том числе:		
2732	Керосин	0,0124700	0,0247673

Результаты расчёта количества выбрасываемых веществ (продолжение)

Код	Наименование вещества	Суммарный выброс вещества	
		г/с	т/год
	При работе корчевателя		
---	Оксиды азота (NOx)	0,0409906	0,1076926
	в том числе:		
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0327924	0,0861540
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0053288	0,0140000
0328	Углерод чёрный (Сажа)	0,0067494	0,0181361
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0039622	0,0104999
0337	Углерод оксид	0,0765233	0,0910822
0401	Углеводороды	0,0124700	0,0247673
	в том числе:		
2732	Керосин	0,0124700	0,0247673
	При работе центратора		
---	Оксиды азота (NOx)	0,0409906	0,5699654
	в том числе:		
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0327924	0,4559724
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0053288	0,0740955
0328	Углерод чёрный (Сажа)	0,0067494	0,0783910
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0039622	0,0502685
0337	Углерод оксид	0,0765233	0,4212286
0401	Углеводороды	0,0124700	0,1170605
	в том числе:		
2732	Керосин	0,0124700	0,1170605
	При работе крана МГК-25		
---	Оксиды азота (NOx)	0,0665494	1,8507202
	в том числе:		
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0532396	1,4805761
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0086514	0,2405936
0328	Углерод чёрный (Сажа)	0,0110350	0,2582498
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0065456	0,1652774
0337	Углерод оксид	0,1243556	1,3681848
0401	Углеводороды	0,0203111	0,3878678
	в том числе:		
2732	Керосин	0,0203111	0,3878678
	При работе бульдозера		
---	Оксиды азота (NOx)	0,1330989	4,6268004
	в том числе:		
0301	Азота диоксид	0,1064791	3,7014403
0304	Азота оксид	0,0173029	0,6014841
0328	Углерод чёрный (Сажа)	0,0220700	0,6456246
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0130911	0,4131936
0337	Углерод оксид	0,2487111	3,4204620
0401	Углеводороды	0,0406222	0,9696694
	в том числе:		
2732	Керосин	0,0406222	0,9696694

Результаты расчёта количества выбрасываемых веществ (продолжение)

Код	Наименование вещества	Суммарный выброс вещества	
		г/с	т/год
	При работе дорожных катков		
---	Оксиды азота (NOx)	0,1330989	2,7737705
	в том числе:		
0301	Азота диоксид	0,1064791	2,2190164
0304	Азота оксид	0,0173029	0,3605902
0328	Углерод чёрный (Сажа)	0,0220700	0,3870545
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0130911	0,2477197
0337	Углерод оксид	0,2478611	2,0509564
0401	Углеводороды	0,0403389	0,5813578
	в том числе:		
2732	Керосин	0,0403389	0,5813578
	При работе трубоукладчиков		
---	Оксиды азота (NOx)	0,1996483	4,6268004
	в том числе:		
0301	Азота диоксид	0,1597187	3,7014403
0304	Азота оксид	0,0259543	0,6014841
0328	Углерод чёрный (Сажа)	0,0331050	0,6456246
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0196367	0,4131936
0337	Углерод оксид	0,3730667	3,4204620
0401	Углеводороды	0,0609333	0,9696694
	в том числе:		
2732	Керосин	0,0609333	0,9696694
	При работе экскаватора		
---	Оксиды азота (NOx)	0,1074072	4,4806460
	в том числе:		
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0859258	3,5845168
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0139629	0,5824840
0328	Углерод чёрный (Сажа)	0,0178122	0,6242003
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0108094	0,4078134
0337	Углерод оксид	0,2008756	3,3094013
0401	Углеводороды	0,0327844	0,9364182
	в том числе:		
2732	Керосин	0,0327844	0,9364182
	При работе болотохода		
---	Оксиды азота (NOx)	0,0034991	0,0103608
	в том числе:		
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0027993	0,0082886
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0004549	0,0013469
0328	Углерод чёрный (Сажа)	0,0002854	0,0006354
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0007469	0,0021099
0337	Углерод оксид	0,0055829	0,0169020
0401	Углеводороды	0,0012528	0,0045474
	в том числе:		
2732	Керосин	0,0012528	0,0045474

Результаты расчёта количества выбрасываемых веществ (продолжение)

Код	Наименование вещества	Суммарный выброс вещества	
		г/с	т/год
	При работе автопогрузчика		
---	Оксиды азота (NOx)	0,0048676	0,2091906
	в том числе:		
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0038941	0,1673525
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0006328	0,0271948
0328	Углерод чёрный (Сажа)	0,0004458	0,0161720
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0008456	0,0329229
0337	Углерод оксид	0,0095032	0,3959865
0401	Углеводороды	0,0016954	0,0719474
	в том числе:		
2732	Керосин	0,0016954	0,0719474
	При работе топливозаправщика		
---	Оксиды азота (NOx)	0,0063495	0,0180406
	в том числе:		
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0050796	0,0144325
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0008254	0,0023453
0328	Углерод чёрный (Сажа)	0,0005350	0,0014085
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0009868	0,0025294
0337	Углерод оксид	0,0152954	0,0489835
0401	Углеводороды	0,0023468	0,0077416
	в том числе:		
2732	Керосин	0,0023468	0,0077416
	При работе водоотливной машины		
---	Оксиды азота (NOx)	0,0063495	0,0834750
	в том числе:		
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0050796	0,0667800
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0008254	0,0108517
0328	Углерод чёрный (Сажа)	0,0005350	0,0052497
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0009868	0,0110484
0337	Углерод оксид	0,0152954	0,1838430
0401	Углеводороды	0,0023468	0,0275724
	в том числе:		
2732	Керосин	0,0023468	0,0275724
	При работе поливочной машины		
---	Оксиды азота (NOx)	0,0126991	0,1252125
	в том числе:		
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0101593	0,1001700
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0016509	0,0162776
0328	Углерод чёрный (Сажа)	0,0010699	0,0078745
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0019735	0,0165726
0337	Углерод оксид	0,0305907	0,2757645
0401	Углеводороды	0,0046935	0,0413586
	в том числе:		
2732	Керосин	0,0046935	0,0413586

Результаты расчёта количества выбрасываемых веществ (продолжение)

Код	Наименование вещества	Суммарный выброс вещества	
		г/с	т/год
	При работе трубовоза		
---	Оксиды азота (NOx)	0,0063495	0,2718528
	в том числе:		
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0050796	0,2174822
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0008254	0,0353409
0328	Углерод чёрный (Сажа)	0,0005350	0,0200927
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0009868	0,0386772
0337	Углерод оксид	0,0152954	0,6391541
0401	Углеводороды	0,0023468	0,0977400
	в том числе:		
2732	Керосин	0,0023468	0,0977400
	При работе автоцистерны		
---	Оксиды азота (NOx)	0,0487778	1,4245920
	в том числе:		
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0390222	1,1396736
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0063411	0,1851970
0328	Углерод чёрный (Сажа)	0,0037444	0,0960534
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0069619	0,1820741
0337	Углерод оксид	0,1029056	2,9422801
0401	Углеводороды	0,0163833	0,4630656
	в том числе:		
2732	Керосин	0,0163833	0,4630656
	При работе автомобиля бортового		
---	Оксиды азота (NOx)	0,0162593	0,7122960
	в том числе:		
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0130074	0,5698368
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0021137	0,0925985
0328	Углерод чёрный (Сажа)	0,0012481	0,0480267
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0023206	0,0910370
0337	Углерод оксид	0,0343019	1,4711401
0401	Углеводороды	0,0054611	0,2315328
	в том числе:		
2732	Керосин	0,0054611	0,2315328
	При работе автомобиля длиномерного		
---	Оксиды азота (NOx)	0,0162593	0,4748640
	в том числе:		
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0130074	0,3798912
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0021137	0,0617323
0328	Углерод чёрный (Сажа)	0,0012481	0,0320178
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0023206	0,0606914
0337	Углерод оксид	0,0343019	0,9807600
0401	Углеводороды	0,0054611	0,1543552
	в том числе:		
2732	Керосин	0,0054611	0,1543552

Результаты расчёта количества выбрасываемых веществ (продолжение)

Код	Наименование вещества	Суммарный выброс вещества	
		г/с	т/год
	При работе бурильно-крановой машины		
---	Оксиды азота (NOx)	0,0081296	0,2374320
	в том числе:		
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0065037	0,1899456
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0010569	0,0308662
0328	Углерод чёрный (Сажа)	0,0006241	0,0160089
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0011603	0,0303457
0337	Углерод оксид	0,0171509	0,4903800
0401	Углеводороды	0,0027306	0,0771776
	в том числе:		
2732	Керосин	0,0027306	0,0771776
	При работе наполнительного агрегата		
---	Оксиды азота (NOx)	0,0081296	0,1187160
	в том числе:		
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0065037	0,0949728
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0010569	0,0154331
0328	Углерод чёрный (Сажа)	0,0006241	0,0080045
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0011603	0,0151728
0337	Углерод оксид	0,0171509	0,2451900
0401	Углеводороды	0,0027306	0,0385888
	в том числе:		
2732	Керосин	0,0027306	0,0385888
	При работе опрессовочного агрегата		
---	Оксиды азота (NOx)	0,0081296	0,1187160
	в том числе:		
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0065037	0,0949728
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0010569	0,0154331
0328	Углерод чёрный (Сажа)	0,0006241	0,0080045
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0011603	0,0151728
0337	Углерод оксид	0,0171509	0,2451900
0401	Углеводороды	0,0027306	0,0385888
	в том числе:		
2732	Керосин	0,0027306	0,0385888
	При работе автогрейдера		
---	Оксиды азота (NOx)	0,0087986	0,2559600
	в том числе:		
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0070389	0,2047680
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0011438	0,0332748
0328	Углерод чёрный (Сажа)	0,0007579	0,0196543
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0015617	0,0402396
0337	Углерод оксид	0,0196931	0,5509573
0401	Углеводороды	0,0028644	0,0808230
	в том числе:		
2732	Керосин	0,0028644	0,0808230

Результаты расчёта количества выбрасываемых веществ (окончание)

Код	Наименование вещества	Суммарный выброс вещества	
		г/с	т/год
	При работе автомобильного крана		
---	Оксиды азота (NOx)	0,0175972	0,5119200
	в том числе:		
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0140778	0,4095360
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0022876	0,0665496
0328	Углерод чёрный (Сажа)	0,0015157	0,0393086
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0031234	0,0804793
0337	Углерод оксид	0,0393861	1,1019146
0401	Углеводороды	0,0057287	0,1616460
	в том числе:		
2732	Керосин	0,0057287	0,1616460
	При работе самосвалов		
---	Оксиды азота (NOx)	0,0135472	1,8392353
	в том числе:		
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0108378	1,4713883
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0017611	0,2391006
0328	Углерод чёрный (Сажа)	0,0013064	0,1466597
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0028924	0,3558393
0337	Углерод оксид	0,0244167	3,1047369
0401	Углеводороды	0,0055259	0,7422717
	в том числе:		
2732	Керосин	0,0055259	0,7422717
	При работе бензомоторных пил		
---	Оксиды азота (NOx)	0,0006891	0,0001741
	в том числе:		
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0005513	0,0001393
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000896	0,0000226
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0002196	0,0000559
0337	Углерод оксид	0,0929081	0,0232424
0401	Углеводороды	0,0082021	0,0020531
	в том числе:		
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0082021	0,0020531
	При работе вахтовой машины		
---	Оксиды азота (NOx)	0,0002153	0,0014880
	в том числе:		
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0001722	0,0011904
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000280	0,0001934
0328	Углерод чёрный (Сажа)	0,0000108	0,0000699
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0000315	0,0002121
0337	Углерод оксид	0,0007861	0,0053744
0401	Углеводороды	0,0000903	0,0006133
	в том числе:		
2732	Керосин	0,0000903	0,0006133

Результаты суммарного выделения продуктов сгорания в выбросе с учётом неодновременности механизированных работ

Код	Наименование вещества	Количество выбрасываемого вещества	
		г/с	т/год
---	Оксиды азота (NOx)	0,2150801	25,6549054
	в том числе:		
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,1720639	20,5239241
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0279605	3,3351378
0328	Углерод чёрный (Сажа)	0,0392978	3,1573351
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0210155	2,7037886
0337	Углерод оксид	0,5137578	26,9530638
0401	Углеводороды	0,0919866	6,2757467
	в том числе:		
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0082021	0,0020531
2732	Керосин	0,0837845	6,2736936
Примечание – Утверждённые коэффициенты трансформации оксидов азота: M_{NO2} = 0,80 и M_{NO} = 0,13			

Тип источника: неорганизованный

Б.1.3 Источник 6503. Пересыпка пылящих материалов.

Исходные данные

Вид пересыпки: разгрузка минерального грунта (песок, щебень)
Степень защищённости: участок пересыпки открыт с 4-х сторон.
Количество дней пересыпаемого грунта в год: 320
Продолжительность пересыпки в течение дня: 6 ч.

Расчёт

Неорганизованные выбросы пыли в атмосферу при пересыпке минерального грунта определены согласно требованиям методического пособия /14/ исходя из условия, что пылеподавление при пересыпке пылящих материалов не применяется:

$M_{гр} = k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot k_8 \cdot k_9 \cdot B \cdot G_ч \cdot 10^6 / 3600$, г/с (1)

$П_{гр} = k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot k_8 \cdot k_9 \cdot B \cdot G_{год}$, т/год (2)

Сводная таблица расчётных параметров

Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра
Суммарное количество пересыпаемого грунта в час, (Gч)	т/ч	20,35
Суммарное количество пересыпаемого грунта в год, (Gгод)		
- песок	т/год	396873,60
- щебень	т/год	894,60
Содержание пылевой фракции в материале, (k1), таблица 1	доля по весу	
- песок		0,05
- щебень		0,04
Доля пыли, переходящая в аэрозоль, (k2), таблица 1	доля по весу	
- песок		0,03
- щебень		0,02
Значение (k3) при среднегодовой скорости ветра 3,7 м/с, (таблица 2)	-	1,20
Значение (k3) при максимальной скорости ветра 18 м/с, (таблица 2)	-	2,80
Значение (k4), учитывающее местные условия (таблица 3)	-	1,00
Значение (k5), учитывающее влажность материала (таблица 4)	-	1,00
Значение (k7), учитывающее крупность материала (таблица 5)		
- песок	-	0,70
- щебень	-	0,60
Значение (k8), учитывающее тип перегрузочных устройств	-	1,00
Значение (k9), учитывающее сброс материала при разгрузке самосвала	свыше 10 т	0,10
Высота пересыпки (падения материала)	м	1,00
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B, (таблица 7)	-	0,50

Для низких пылящих источников расчёт выбросов "тяжёлых примесей" выполнен при минимальном влагосодержании материала (от 0% до 0,5%).
Выбросы пыли при пересыпке сыпучих материалов согласно методическому пособию /2/ рассчитываются независимо от времени года.
Мощность пылевыделения при среднегодовой скорости ветра
$U_{ср}$ = 3,7 м/с составит:

$M_{песок} = (0,05 * 0,03 * 1,2 * 1,0 * 1,0 * 0,70 * 1,0 * 0,10 * 0,50) * 20,35 * 10^6 / 3600 =$
$x = 0,3561250$ г/с

$M_{щебень}$ = (0,04 * 0,02 * 1,2 * 1,0 * 1,0 * 0,60 * 1,0 * 0,10 * 0,50) * 20,35 * 10^6 / 3600 = x
x = 0,1628000 г/с

Суммарная масса пылевыделения составит:

$П_{гр}$ = [(0,05 * 0,03 * 1,2 * 1,0 * 1,0 * 0,70 * 1,0 * 0,10 * 0,50) * 396873,60] + x
x + [(0,04 * 0,02 * 1,2 * 1,0 * 1,0 * 0,60 * 1,0 * 0,10 * 0,50)] * 894,60 = 25,0288013 т/год

Мощность пылевыделения при максимальной скорости ветра U* = 18 м/с (повторяемость превышения 5%) составит:

$M_{песок}$ = (0,05 * 0,03 * 2,8 * 1,0 * 1,0 * 0,70 * 1,0 * 0,10 * 0,50) * 20,35 * 10^6 / 3600 = x
x = 0,8309583 г/с
$M_{щебень}$ = (0,04 * 0,02 * 2,8 * 1,0 * 1,0 * 0,60 * 1,0 * 0,10 * 0,50) * 20,35 * 10^6 / 3600 = x
x = 0,3798667 г/с

Количество самосвалов одновременно отсыпаемых грунт: n = 1
Продолжительность разгрузки самосвала: от 0,7 мин. до 1 мин.
Принимаем максимальную продолжительность разгрузки: $T_{разгр}$ = 1 мин.
Мощность пылевыделения согласно ОНД-86 составит:

M = 0,8309583 * 1 * 60 / 1200 = 0,0415479 г/с

Идентификация пылевыделения в выбросе

Код	Наименование вещества	Количество выбрасываемого вещества	
		г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO_2	0,0415479	25,0288013

Тип источника: неорганизованный, с нестационарной по времени мощностью выброса

Б.1.4 Источник 6504. Газовая резка металла.

Исходные данные

Условия проведения газовой резки: передвижной участок открытого типа

Сводная таблица расчётных параметров

Технологический процесс	Тип материала	N, * дни	Время работы, ч	
			в сутки	за год
Газовая резка металла	Качественная легированная сталь. Толщина листов 10 мм	30	6	180

* Расчётное количество дней газовой резки металла в течение года

Продолжительность производственного цикла (J): 20 мин.
Коэффициент двадцатиминутного осреднения F = J [мин] / 20 [мин] = 1.0

Расчёт

Выбросы продуктов газовой резки металла в атмосферу определены из условия времени проведения операции за год по программе «*СВАРКА»*, версии 2.1, фирмы «Интеграл», г. Санкт-Петербург в соответствии с расчётными формулами:

$M_{вал.} = Y_i \cdot T \cdot Q / 1000000$, т/год
$M_{макс.} = Y_i \cdot Q / 3600$, г/с,

где Y_i – удельные выделения загрязняющих веществ, г/ч;
Q – поправочный коэффициент только для твёрдой составляющей выброса, равный 0,4;
T – время проведения операции за год, ч.

Результаты суммарного выделения продуктов газовой резки в выбросе

Код	Название вещества	Удельные выделения, Yi [г/ч]	Масса, г/с	Масса, т/год
0123	Железа оксид (в пересчёте на железо)	143,000000	0,0158889	0,0102960
0203	Хром (в пересчёте на хрома (VI) оксид)	2,500000	0,0002778	0,0001800
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	43,400000	0,0120556	0,0078120
0337	Углерод оксид	55,200000	0,0153333	0,0099360

Тип источника: неорганизованный

Б.1.5 Источник 6505. Сварочные работы.

Исходные данные

Условия проведения сварочных работ: передвижной участок открытого типа.

Сводная таблица расчётных параметров

Технологический процесс	Тип материала	М, кг	$М_{макс}$, кг	Время работы, ч	
				в сутки	за год
Ручная электродуговая сварка стали штучными фторокальциевыми электродами	УОНИ-13/55	370	370	12	3120

Условные обозначения

М – масса израсходованного сварочного материала
$М_{макс}$ – масса израсходованного сварочного материала за период наиболее интенсивной работы сварочного участка

Расчётное количество дней сварочных работ в течение года: N = 260
Продолжительность производственного цикла (J): 20 мин.
Коэффициент двадцатиминутного осреднения F = J [мин] / 20 [мин] = 1.0

Расчёт

Выбросы продуктов сварки в атмосферу определены по программе «*СВАРКА*», версии 2.1, фирмы "Интеграл", г. Санкт-Петербург.
В программе реализованы следующие расчётные формулы:

$М_{вал.} = Y_i \cdot M \cdot Q / 1000000 \cdot (1-n)$, т/год
$М_{макс.} = Y_i \cdot М_{макс} \cdot Q / T / 3600 \cdot (1-n)$, г/с,

где Y_i – удельные выделения загрязняющих веществ, г/кг;
М – масса израсходованного материала, кг;
Q – поправочный коэффициент только для твёрдой составляющей выброса, равный 0,4;
$М_{макс}$ – масса израсходованного сварочного материала за период наиболее интенсивной работы сварочного участка, кг;
Т – время интенсивной работы, ч.
n – норматив образования огарков от расхода электродов, 0,15.

Результаты суммарного выделения продуктов сварки в выбросе

Код	Название вещества	Удельные выделения, Yi [г/кг]	Масса, г/с	Масса, т/год
0123	Железа оксид (в пересчёте на железо)	13,9000000	0,0001557	0,0017490
0143	Марганец и его соединения	1,0900000	0,0000122	0,0001370
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	2,7000000	0,0000756	0,0008490
0337	Углерод оксид	13,3000000	0,0003724	0,0041830
0342	Фториды газообразные	0,9300000	0,0000260	0,0002920
0344	Фториды плохо растворимые	1,0000000	0,0000112	0,0001260
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO_2	1,0000000	0,0000112	0,0001260

Тип источника: неорганизованный

Б.1.6 Источник 6506. Покрасочные работы.

Исходные данные

Условия проведения окрасочных работ: передвижной участок открытого типа
Способ сушки: естественный в течение суток

Расход лакокрасочных материалов (ЛКМ)

Технологический процесс	Тип ЛКМ	Расход ЛКМ		$N_п$,	$t_п$,	N_c,	t_c,
		кг/год	кг/мес.	дни	ч	дни	ч
Изоляция металлоконструкций	Лак БТ-177 (по БТ-577)	70	6,56	1	7	2	48
	Эмаль ПФ-115	280	26,25	5	26	10	240
	Эмаль КО-198 (по КО-935)	125	11,72	2	12	4	96
	Грунтовка ГФ-017	190	17,81	4	18	8	192

Условные обозначения

$N_п$ – количество дней проведения окраски за месяц интенсивной работы
$t_п$ – время проведения окраски за месяц интенсивной работы
N_c – количество дней естественной сушки покрытия
t_c – время естественной сушки покрытия за месяц интенсивной работы

Расчёт

Выбросы продуктов лакокрасочных материалов в атмосферу определены по программе "*ЛАКОКРАСКА*", версии 2.0, фирмы "Интеграл", г. Санкт-Петербург, исходя из наихудших условий нанесения ЛКМ (ручное).
Расчёт выполнен полностью при окраске и сушке.

Содержание паров и аэрозоля растворителя при окраске и сушке

Способ окраски	Доля аэрозоля при окраске	Пары растворителя (% масс. от общего содержания растворителя в краске)	
	при окраске (D_1), [%]	при окраске (D_2), [%]	при сушке (D_3), [%]
Ручной (кисть, валик)	-	10,000	90,000

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ

Вид	Марка	$F_р$ [%, масс.]
Лак	БТ-177 (по БТ-577)	63,000
Эмаль	ПФ-115	45,000
Эмаль	КО-198 (по КО-935)	30,000
Грунтовка	ГФ-017	51,000

Расчёт выброса летучей части:

$M_{вал.\ крас.} = M * F_р * D_2 * 0,0001 * (D_x / 100) / 1000$
$M_{вал.\ суш.} = M * F_р * D_3 * 0,0001 * (D_x / 100) / 1000$
$M_{вал.\ общ.} = M_{вал.\ крас.} + M_{вал.\ суш.}$

$M_{макс.} = MAX (M_{мес.\ суш.} / (t_1 * 0.0036), M_{мес.\ крас.} / (t_2 * 0.0036))$
$M_{мес.\ крас.} = M_{инт.} * F_р * D_2 * 0,0001 * (D_x / 100) / 1000$
$M_{мес.\ суш.} = M_{инт.} * F_р * D_3 * 0,0001 * (D_x / 100) / 1000$

Расчёт выброса аэрозоля:

$M_{вал.} = M * D_1 * 0.01 * 0.001 * (100-F_р) / 100 * K_{ос}$
$M_{макс.} = M_{мес.} / t_2 / 0.0036$
$M_{мес.} = M_{инт.} * D_1 * 0.01 * 0.001 * (100-F_р) / 100 * K_{ос}$

Коэффициент оседания аэрозоля краски: $K_{ос} = 1$,

где

M – масса израсходованного материала в течение года, кг;
F_p – доля летучей части (растворителя) в ЛКМ;
$M_{инт.}$ – масса израсходованного материала за месяц наиболее интенсивной работы лакокрасочного участка, кг;
t_1 – время проведения сушки за месяц интенсивной работы, ч;
t_2 – время проведения окраски за месяц интенсивной работы, ч;
D_x – содержание компонента в летучей части, % масс;
D_2 – пары растворителя при окраске (% масс, от общего содержания растворителя в краске);
D_3 – пары растворителя при сушке (% масс, от общего содержания растворителя в краске).

Результаты расчёта выбросов по операции: лак БТ-177 (по БТ-577)

Код	Наименование вещества	Содержание компонентов вещества	
		г/с	т/год
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,0123554	0,0253130
2752	Уайт-спирит	0,0091697	0,0187870

Результаты расчёта выбросов по операции: эмаль ПФ-115

Код	Наименование вещества	Содержание компонентов вещества	
		г/с	т/год
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,0063101	0,0630000
2752	Уайт-спирит	0,0063101	0,0630000

Результаты расчёта выбросов по операции: эмаль КО-198 (по КО-935)

Код	Наименование вещества	Содержание компонентов вещества	
		г/с	т/год
0621	Метилбензол (Толуол)	0,0091563	0,037500

Результаты расчёта выбросов по операции: грунтовка ГФ-017

Код	Наименование вещества	Содержание компонентов вещества	
		г/с	т/год
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,0140171	0,096900

Результаты суммарного расчёта выбросов по операциям

Код	Наименование вещества	Суммарный выброс вещества	
		г/с	т/год
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,0326826	0,1852130
0621	Метилбензол (Толуол)	0,0091563	0,0375000
2752	Уайт-спирит	0,0154798	0,0817870

Тип источника: неорганизованный

Б.1.7 Источник 6507. Передвижной топливозаправщик.

Исходные данные

Тип топливозаправщика: транспортная цистерна на базе автомобиля УРАЛ.
Вид заправляемого нефтепродукта: дизельное топливо.
Количество заправляемых топливных баков: 101
Способ налива: верхний (наливной шланг опущен до середины топливного бака)

Сводная таблица расчётных параметров

Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра
Средняя скорость заполнения топливного бака при самосливе	л/с (м³/ч)	2 (7,2)
Продолжительность заполнения топливного бака	ч (мин)	0,06 (3,6)
Средний объём заполняемого топливного бака	л (м³)	500 (0,500)
Коэффициент заполнения топливного бака, φ_{max}	-	0,93
Продолжительность строительных работ в течение года	дни	320
Продолжительность заправочных работ	дни	107
Количество заправок в течение года	шт.	10807
Годовой расход дизельного топлива	м³	5025

Выбросы паровоздушной смеси дизтоплива непосредственно в атмосферу осуществляются в периоды налива топливного бака и слива транспортной цистерны.

Расчёт

Выбросы паров дизтоплива при наливе топливного бака и сливе транспортной цистерны определены по аналогии формул разделов 2.2 и 2.3 методики /15/.

<u>Выбросы при наливе топливных баков машин</u>

Выбросы при наливе топливного бака происходят путём вытеснения в атмосферу воздуха, насыщенного парами наливаемой жидкости – "большое дыхание"

Расчёт выбросов паровоздушной смеси дизтоплива выполнен по формуле:

$$П_i = 12{,}2 \cdot Q_{цн} \cdot K_i \cdot X_i \cdot [M_i / (273 + t_{гп})] \cdot K_4 \cdot K_5, \text{ кг/год}, \quad (18)$$

где $Q_{цн}$ – годовой объём наливаемой в цистерну жидкости, м³;

K_i – константа равновесия между паром и жидкостью i-вещества в цистерне при температуре газового пространства и атмосферном давлении по уравнению,

$$K_i = P_i / P_a, \quad (3)$$

где P_i – давление паров i-компонента, мм.рт.ст.;

P_a – атмосферное давление, 760 мм.рт.ст;

X_i – мольная доля i-вещества в жидкой фазе;

M_i – молекулярная масса i-вещества, кг/кмоль;

$t_{гп}$ – температура газового пространства топливного бака, °С;

$$t_{гп} = 0{,}5 \cdot (t_ж + t_{ов}), \quad (15)$$

$t_ж$ – температура жидкости в цистерне, °С;

$t_{ов}$ – среднегодовая температура окружающего воздуха, °С;

K_4 – коэффициент, учитывающий степень насыщения газового пространства парами наливаемого продукта;

K_5 – коэффициент, учитывающий способ налива продукта в цистерну.

Выбросы при сливе транспортной цистерны

Слив жидкости принят под атмосферным давлением.

В этих условиях выбросы в атмосферу происходят за счёт «обратного выдоха» путём вытеснения из цистерны воздуха, насыщенного парами сливаемой жидкости.

Расчёт выбросов паровоздушной смеси дизтоплива выполнен по формуле:

$$П_i = 1,2 \cdot Q_{цн} \cdot K_i \cdot X_i \cdot [M_i / (273 + t_{ов})], \text{ кг/год}, \quad (19)$$

где 1,2 – коэффициент, который составляет 10% от величины "большого дыхания";

$Q_{цн}$ – годовой объём сливаемой из цистерны жидкости, м³;

K_i – константа равновесия между паром и жидкостью при температуре газового пространства цистерны, которая принимается как температура окружающего воздуха $t_{ов}$ и определяется по уравнению (3):

$$K_i = P_i / P_a,$$

где P_i – давление паров i-компонента, мм.рт.ст. при температуре $t_{ов}$;

P_a – атмосферное давление, 760 мм.рт.ст;

X_i – мольная доля i-вещества в жидкой фазе.

Сводная таблица расчётных параметров

Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра
Температура дизельного топлива, (tж)	°C	5
Среднегодовая температура окружающего воздуха, (tов)	°C	минус 0,7
Температура газового пространства топливного бака, (tгп)	°C	2,2
Мольная доля i-вещества в жидкой однокомпонентной фазе, (Xi)	-	1,0
Коэффициент, учитывающий степень насыщения газового пространства парами наливаемого продукта при давлении менее 50 мм.рт.ст., (К4)	-	0,5
Коэффициент, учитывающий способ налива продукта в бак машины, (К5)	-	1,8

Относительная молекулярная масса паров нефтепродуктов (дизтопливо) согласно формуле (1.40) методического пособия /2/ составит:

$$M = 45 + 0,6 \cdot t_{нк} = 45 + 0,6 * 230 = 183 \text{ кг/моль},$$

где $t_{нк}$ – температура начала кипения дизтоплива, °C (по температуре начала перегонки дизельной фракции).

Мольная теплота испарения (парообразования) по температуре начала кипения дизтоплива ($T_{кип}$ = 230 °C) в соответствии с модифицированной формулой Кистяковского составит:

$$\Delta H = 19,2 \cdot T_{кип} (1,91 + \lg T_{кип}) = 19,2 * 503 * (1,91 + \lg 503) = x$$
$$x = 19,2 * 503 * (1,91 + 2,7016) = 44536,99 \text{ Дж/моль},$$

где $T_{кип}$ – температура начала кипения нефтепродукта, град. К;

ΔH – мольная теплота испарения нефтепродукта, Дж/моль.

По уравнению Клаузиуса-Клапейрона температурная зависимость давления насыщенных паров дизтоплива составит:

при температуре газового пространства топливного бака

$$\ln P_{кип} / P_{нас} = \Delta H / R (1 / T - 1 / T_{кип}) = \exp (x) = e^{(44536,99 / 8,314) * (1 / 275,2 - 1 / 503)} = x$$
$$x = 2,718^{8,815524} = 6731,8816$$

$$P_{нас} = 1,013 * 10^5 / 6731,8816 = 15,048 \text{ Па} = 0,113 \text{ мм.рт.ст.}$$

при температуре окружающего воздуха

$\ln P_{кип} / P_{нас} = \Delta H / R\ (1 / T - 1 / T_{кип}) = \exp(x) = e^{(44536,99 / 8,314) * (1 / 272,3 - 1 / 503)} = x$
$x = 2,718^{9,022831} = 8282,4614$

$P_{нас} = 1,013 * 10^5 / 8282,4614 = 12,231$ Па = 0,092 мм.рт.ст,

где $P_{нас}$ – искомое при температуре Т (град. К) давление паров нефтепродукта, Па;
$P_{кип}$ – $1,013*10^5$ Па (760 мм.рт.ст.) – атмосферное давление;
R – 8,314 Дж / (моль · град. К) – универсальная газовая постоянная.

Константа равновесия между паром и жидкостью при температуре газового пространства топливного бака и атмосферном давлении:

$K_i = 0,113 / 760 = 0,000149$

Константа равновесия между паром и жидкостью при температуре газового пространства цистерны, которая принимается как температура окружающего воздуха:

$K_i = 0,092 / 760 = 0,000121$

Выбросы паровоздушной смеси дизельного топлива составят:

при наливе топливного бака

$П_{зап} = 12,2 * 5025 * 0,000149 * 1,0 * [183 / (273 + 2,2)] * 0,5 * 1,8 * 0,001 = x$
$x = 0,0054667$ т/год
$M_{зап} = 0,0054667 * 1000000 / (10807 * 1200) = 0,0004215$ г/с,

где 1200 – среднее время слива, с.

при сливе автоцистерны

$П_{сл} = 1,2 * 5025 * 0,000121 * 1,0 * [183 / (273 - 0,7)] * 0,001 = 0,0004903$ т/год
$M_{сл} = 0,0004903 * 1000000 / (10807 * 1200) = 0,0000378$ г/с

Общий выброс паровоздушной смеси составит:

$П_i = 0,0054667 + 0,0004903 = 0,0059570$ т/год
$M_i = 0,0004215 + 0,0000378 = 0,0004593$ г/с

Продолжительность заполнения топливного бака: t = 3,900 мин
Мощность выброса паров дизельного топлива согласно ОНД-86 составит:

$M_i = 0,0004593 * 3,900 * 60 / 1200 = 0,0000896$ г/с

Идентификация выделяемых веществ в выбросе

$M_i = 0,0000896$ г/с; $П_i = 0,0059570$ т/год

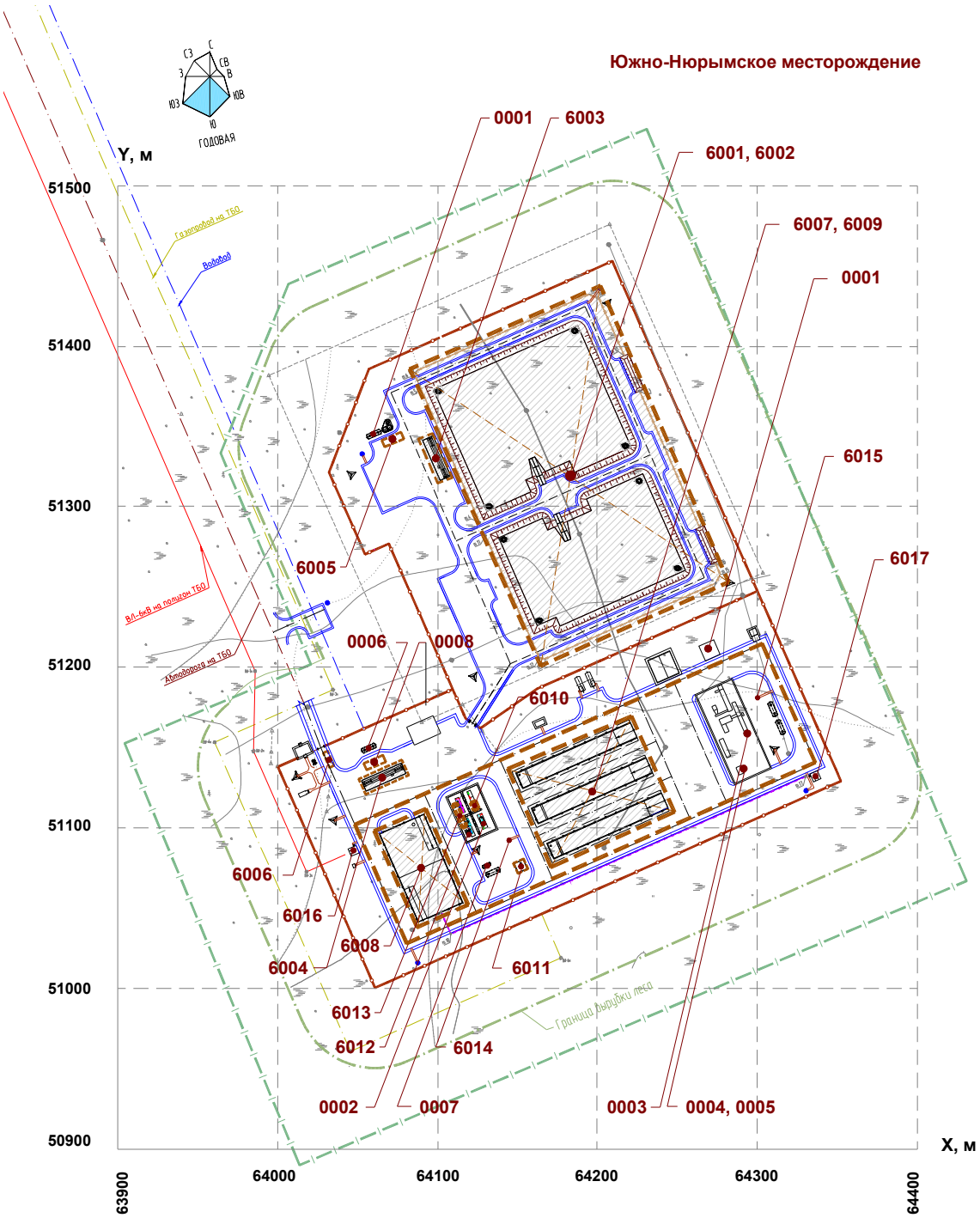
Код	Название вещества	Масс, % *	Масса, г/с	Масса, т/год
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,28	0,0000003	0,0000167
2754	Смесь предельных углеводородов С12-С19	99,72	0,0000893	0,0059403

* Массовая концентрация веществ в паровой фазе дизельного топлива согласно приложению 14 (уточнённое) дополнения к методическим указаниям /16/

Тип источника: неорганизованный

Б.2 Площадка размещения, накопления и обезвреживания отходов производства и потребления

расчётная карта-схема размещения источников загрязнения атмосферы для расчёта ПДВ



Система координат (X, Y): условная, локальная площадки М 1:4000

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

0001-0008 – номера источников загрязнения атмосферы организованного типа.
6001-6017 – номер источника загрязнения атмосферы неорганизованного типа.

Характеристика источников загрязнения атмосферы представлена в таблице Б.2.1.

Таблица Б.2.1 – Характеристика источников загрязнения атмосферы (ИЗА)

Источник загрязнения атмосферы (ИЗА)		Источник выброса	Тип ИЗА	Высота ИЗА, м	Диам. или размер сечения устья, м	Объём (расход) ГВС, м3/с	Темпе-ратура ГВС, град. С	Координаты источника на карте-схеме, м *				Ширина площ. ИЗА, (м)
номер на схеме	наименование							X1	Y1	X2	Y2	
0001	Термоустановка «Форсаж-2М»	Дымовая труба	1-Точечный	3,8	0,30	0,34379	850	64270	51210	-	-	-
0002	Парогенератор «Трикантер»	Дымовая труба	1-Точечный	10,0	0,80	1,07370	180	64130	51102	-	-	-
0003	Термоустановка «Сжигатель»	Дымовая труба	1-Точечный	13,2	1,90	4,66312	900	64295	51160	-	-	-
0004	Генератор термоустановки «Сжигатель»	Выхлопная труба	1-Точечный	3,5	0,07	1,82314	450	64290	51135	-	-	-
0005	Топливная ёмкость генератора	Труба вентиляции	6-Точечный выбр. вбок	3,0	0,20	0,00628	20	64288	51133	-	-	-
0006	Ёмкость дренажная ЕП-63	Дыхательный патрубок	6-Точечный выбр. вбок	3,0	0,10	0,00001	20	64060	51150	-	-	-
0007	Ёмкость дренажная ЕП-16	Дыхательный патрубок	6-Точечный выбр. вбок	3,0	0,05	0,00001	20	64130	51075	-	-	-
0008	Передвижная паровая установка (ППУ)	Дымовая труба	1-Точечный	3,5	0,12	0,18472	165	64062	51140	-	-	-
6001	Полигон бытовых и промышленных отходов	Поверхность испарения	3-Неорганизованный	2,0	-	-	-	64164	51290	64274	51340	200
6002	Участок механизированных работ №1	Выхлопные трубы	3-Неорганизованный	5,0	-	-	-	64164	51290	64274	51340	200
6003	Эстакада моечная	Поверхность испарения	3-Неорганизованный	2,0	-	-	-	64100	51325	64115	51330	28
6004	Площадка моечная	Поверхность испарения	3-Неорганизованный	2,0	-	-	-	64055	51125	64080	51135	6
6005	Участок налива транспортной цистерны	Поверхность испарения	3-Неорганизованный	2,0	-	-	-	64070	51340	64080	51345	3
6006	Контрольно-дезинфицирующая зона	Поверхность испарения	3-Неорганизованный	2,0	-	-	-	64032	51141	64035	51143	8
6007	Шламонакопители для твёрдого нефтешлама	Поверхность испарения	3-Неорганизованный	2,0	-	-	-	64170	51105	64245	51140	66
6008	Шламонакопитель для жидкого шлама	Поверхность испарения	3-Неорганизованный	2,0	-	-	-	64087	51066	64116	51080	62
6009	Участок механизированных работ №2	Выхлопные трубы	3-Неорганизованный	5,0	-	-	-	64080	51065	64340	51175	80
6010	Участок подготовки химических реагентов	Поверхность испарения	3-Неорганизованный	2,0	-	-	-	64122	51113	64125	51114	4
6011	Площадка сепарации	Фланцевые соединения	3-Неорганизованный	2,0	-	-	-	64150	51075	64155	51076	8
6012	Ёмкость нефти «Трикантера»	Фланцевые соединения	3-Неорганизованный	2,0	-	-	-	64119	51096	64120	51096	2

* Система координат: условная, локальная площадки

Продолжение таблицы Б.2.1

Источник загрязнения атмосферы (ИЗА)		Источник выброса	Тип ИЗА	Высота ИЗА, м	Диам. или размер сечения устья, м	Объём (расход) ГВС, м3/с	Темпе-ратура ГВС, град. С	Координаты источника на карте-схеме, м *				Ширина площ. ИЗА, (м)
номер на схеме	наименование							X1	Y1	X2	Y2	
6013	Контейнеры «Трикантера» для твёрдого шлама	Поверхность испарения	3-Неорганизованный	2,0	-	-	-	64115	51106	64117	51107	12
6014	Газорегуляторный пункт ГРП-1	Фланцевые соединения	3-Неорганизованный	2,0	-	-	-	64144	51091	64145	51091	1
6015	Газорегуляторный пункт ГРП-2	Фланцевые соединения	3-Неорганизованный	2,0	-	-	-	64300	51180	64301	51180	1
6016	Подстанция трансформаторная №1	Фланцевые соединения	3-Неорганизованный	2,0	-	-	-	64045	51084	64050	51084	4
6017	Подстанция трансформаторная №2	Фланцевые соединения	3-Неорганизованный	2,0	-	-	-	64335	51130	64340	51130	4

* Система координат: условная, локальная площадки

Характеристика источников выделения загрязняющих веществ, представлена в таблице Б.2.2.

Таблица Б.2.2 – Характеристика источников выделения загрязняющих веществ

Источник загрязнения атмосферы (ИЗА)		Источник выделения (ИВ)		Время работы ИВ, ч		Количество ИВ под одним номером
номер на схеме	наименование	номер	наименование	в сутки	всего за год	
0001	Термоустановка «Форсаж-2М»	01	Горелка дизельная	24	5880	1
0002	Парогенератор «Трикантер»	02	Горелка газовая	24	5880	1
0003	Термоустановка «Сжигатель»	03	Горелка газовая	24	5880	3
0004	Генератор термоустановки «Сжигатель»	04	ДВС дизельный	24	5880	1
0005	Топливная ёмкость генератора	05	Топливная ёмкость	24	5880	1
0006	Ёмкость дренажная ЕП-63	06	Ёмкость 63 м³	24	5880	1
0007	Ёмкость дренажная ЕП-16	07	Ёмкость 16 м³	24	5880	1
0008	Передвижная паровая установка (ППУ)	08	Горелка дизельная	24	5880	1
6001	Полигон бытовых и промышленных отходов	09	Полигон накопления отходов	24	8760	2
6002	Участок механизированных работ №1	10	ДВС дизельный	20	7300	2
6003	Эстакада моечная	11	Аппарат моечный высокого давления Karcher HDS 7/16 C	8	1960	1
6004	Площадка моечная	12	Аппарат моечный высокого давления Karcher HDS 7/16 C	8	1960	1
6005	Участок налива транспортной цистерны	13	Автоцистерна 10 м³	8	1960	1
6006	Контрольно-дезинфицирующая зона (дезбарьер)	14	Дезинфекционная ванна	24	5880	1
6007	Шламонакопители для твёрдого нефтешлама	15	Шламонакопитель 1000 м³	24	5880	3
6008	Шламонакопитель для жидкого шлама	16	Шламонакопитель 3500 м³	24	5880	1
6009	Участок механизированных работ №2	17	ДВС дизельный	16	3920	6
6010	Участок подготовки химических реагентов	18	Подготовительная зона	8	1960	1
6011	Площадка сепарации	19	Фланцевые уплотнения, сепаратор 0,5 м³	24	5880	37
6012	Ёмкость нефти «Трикантера»	20	Ёмкость 3 м³	24	5880	1
6013	Контейнеры «Трикантера» для твёрдого шлама	21	Контейнер 2 м³	24	5880	2
6014	Газорегуляторный пункт ГРП-1	22	Запорно-регулирующая арматура, клапан	24	5880	8
6015	Газорегуляторный пункт ГРП-2	23	Запорно-регулирующая арматура, клапан	24	5880	8
6016	Подстанция трансформаторная №1	24	Фланцевые уплотнения, вентиль, кран	24	5880	5
6017	Подстанция трансформаторная №2	25	Фланцевые уплотнения, вентиль, кран	24	5880	5

Б.2.1 Источник 0001. Термоустановка «Форсаж-2М».

Назначение: термическое обезвреживание (сжигание) промышленных отходов.

Расчёт произведён программой «Сжигание ТБО», версия 1.1.0.4 от 22.12.2008 Copyright © 2005-2008 Фирма «ИНТЕГРАЛ»

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в соответствии с «Методическими указаниями по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от установок малой производительности по термической переработке твердых бытовых отходов и промотходов», Москва, ВНИИГАЗ, 1999 г.

Результаты расчёта

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
0110	диВанадий пентоксид (пыль)	0,0008716	0,0184500
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,1273849	2,6964830
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0207000	0,4381780
0316	Гидрохлорид	0,0036104	0,0764250
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,3938400	8,3368050
0337	Углерод оксид	0,0001564	0,0033120
0342	Гидрофторид	0,0075216	0,1592180
2902	Взвешенные вещества	1,0175940	21,5404310

Элементный состав

Компонент	%	Sp	Ap	HClp	HFp	Wp	Qp	V
Бумага	20.000	0.140	15.000	0.012	0.025	25.000	9.490	0.155734
Текстиль	12.000	0.100	8.000	0.012	0.025	20.000	15.720	0.129272
Древесина	7.000	0.000	0.800	0.012	0.025	20.000	14.460	0.128546
Пластмасса	3.000	0.300	10.600	0.012	0.025	8.000	24.370	0.062131
Кожа, резина	6.000	0.670	11.600	0.012	0.025	5.000	25.790	0.044917
Прочее	52.000	0.200	11.700	0.012	0.025	8.000	18.140	0.044917
Общая масса	100.000	0.193	11.114	0.012	0.025	13.500	16.508	0.083574

Sp - Элементный состав серы в рабочей массе отходов, %
Ap - Элементный состав золы в рабочей массе отходов, %
HClp - Содержание хлористого водорода в продуктах сгорания, г/м^3
HFp - Содержание фтористого водорода в продуктах сгорания, г/м^3
Wp - Содержание общей влаги в рабочей массе отходов, %
$Qp_{[ТБО]}=\Sigma Qp_n \cdot i_n=16.50790$ - низшая теплота сгорания отходов, МДж/кг (18), где
Qp_n - низшая теплота сгорания отдельных компонентов, МДж/кг
i_n - доли компонентов в общей массе отходов
$V=0.278 \cdot B \cdot ((0.1+1.08 \cdot \alpha) \cdot (Qp+6 \cdot Wp)/1000+0.0124 \cdot Wp) \cdot (273+tr)/273=$ м^3/с - объём сухих продуктов сгорания (21)

Бумага (20.000%)

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0118021	0.249827
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0019178	0.040597
0316	Гидрохлорид (Водород хлористый)	0.0016451	0.028483
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0252000	0.533434
0337	Углерод оксид	0.0000313	0.000662
0342	Гидрофторид	0.0034273	0.059339
2902	Взвешенные вещества	0.2424128	5.131395

Текстиль (12.000%)

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0117300	0.248300
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0019061	0.040349
0316	Гидрохлорид (Водород хлористый)	0.0008193	0.014186
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0108000	0.228614
0337	Углерод оксид	0.0000188	0.000397
0342	Гидрофторид	0.0017069	0.029553
2902	Взвешенные вещества	0.0893064	1.890438

Древесина (7.000%)

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0062940	0.133232
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0010228	0.021650
0316	Гидрохлорид (Водород хлористый)	0.0004753	0.008228
0337	Углерод оксид	0.0000110	0.000232
0342	Гидрофторид	0.0009901	0.017143
2902	Взвешенные вещества	0.0134862	0.285477

Пластмасса (3.000%)

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0045461	0.096232
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0007387	0.015638
0316	Гидрохлорид (Водород хлористый)	0.0000984	0.001704
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0081000	0.171461
0337	Углерод оксид	0.0000047	0.000099
0342	Гидрофторид	0.0002051	0.003551
2902	Взвешенные вещества	0.0305573	0.646838

Кожа, резина (6.000%)

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
0110	диВанадий пентоксид (пыль)	0.0000902	0.001909
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0096220	0.203678
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0015636	0.033098
0316	Гидрохлорид (Водород хлористый)	0.0001423	0.002464
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0361800	0.765858
0337	Углерод оксид	0.0000094	0.000199
0342	Гидрофторид	0.0002965	0.005134
2902	Взвешенные вещества	0.0663963	1.405478

Прочее (52.000%)

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
0110	диВанадий пентоксид (пыль)	0.0007814	0.016542
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0833907	1.765214
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0135510	0.286847
0316	Гидрохлорид (Водород хлористый)	0.0012336	0.021359
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.3135600	6.637438
0337	Углерод оксид	0.0000813	0.001722
0342	Гидрофторид	0.0025701	0.044498
2902	Взвешенные вещества	0.5754349	12.180805

Расчётные формулы, исходные данные

Пылеуловители: отсутствуют
B=0.18 т/ч - производительность установки для сжигания отходов
q_3=0.20% - потери теплоты от химической неполноты сгорания отходов
q_4=4.00% - потери теплоты от механической неполноты сгорания отходов
τ=5880.00 ч/год - продолжительность работы установки
α=2.500 - коэффициент избытка воздуха
$t_г$=850°C - температура продуктов сгорания

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

П=0.0036·τ·M т/год (23)

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формулам:

Летучая зола

$M=10^3 \cdot a_{ун} \cdot (Ap+q_4 \cdot (Qp/32.7)) \cdot B/(3.6 \cdot 100)$ г/с (24)
$a_{ун}$=0.150 - доля золы в уносе

Диоксид серы

$M=10^3 \cdot 0.02 \cdot B \cdot Sp \cdot (1-\eta'_{SO2})/3.6$ г/с (25)
η'_{SO2}=0.100 - доля диоксида серы, связываемого летучей золой отходов

Оксид углерода

$M=0.001 \cdot C_{CO} \cdot B \cdot (1-q_4/100)/3.6$ г/с (26)
$C_{CO}=q_3 \cdot R \cdot Qp_{[ТБО]}/1013=3.25921$ кг/т - выход оксида углерода при сжигании отходов*) (27),
где R=1.00 - коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания отходов, обусловленной содержанием оксида углерода в продуктах неполного сгорания
*)***В соответствии с письмом НИИ Атмосфера №5/33-07 от 12.01.06 размерность Qp при расчете выбросов оксида углерода принимается в кДж/кг.***

Оксиды азота

$M=0.16 \cdot B \cdot Qp \cdot e^{0.012 \cdot Д_{ном}} \cdot (1-\eta_1) \cdot (1-q_4 100)/3.6$ г/с (28-29)
$Д_{НОМ}$=1.00 т/ч - производительность котла
η_1=0 - коэффициент, учитывающий степень дожигания выбросов оксидов азота в результате примененных решений
Коэффициенты трансформации оксидов азота:
K_{no}=0.13
K_{no2}=0.8

Хлористый водород

M=3.6·V·HClp г/с (30)

Фтористый водород

M=3.6·V·HFp г/с (31)

Оксиды ванадия

$M=G_{V2O5} \cdot B \cdot (1-\eta_{oc}) \cdot (1-\eta_y)/3600$ г/с (32)
Отсутствуют результаты анализа дополнительного топлива
G_{V2O5}=95.4·Sp-31.6 г/т - содержание пятиокиси ванадия в отходах (33)
η_{oc}=0.070 - коэффициент оседания пятиокиси ванадия на поверхности нагрева котлов-утилизаторов
η_y=0.000 - доля твердых частиц продуктов сгорания жидкого топлива, применяемого в качестве стабилизирующего топлива при сжигании отходов с пониженными теплотехническими свойствами, улавливаемых в устройствах по нейтрализации вредных выбросов после котлов-утилизаторов
Объём расход продуктов сгорания на выходе из дымовой трубы:
$V_{пс} = [(273 + t_г) / 273] * V = [(273 + 850) / 273)] * 0,083574 = 0,34379$ м³/с
Выброс продуктов сгорания в атмосферный воздух осуществляется через дымовую трубу диаметром 0,300 м на высоте 3,800 м.

Б.2.2 Источник 0002. Парогенератор «Трикантера».

Исходные данные

Назначение: выработка пара для подачи его в технологическую линию трёхфазной центрифуги «Трикантер» с целью оптимизации процессов переработки по фазовому разделению нефтешлама
Паропроизводительность установки: Q = 3136 кг/ч (3,136 тонн пара в час)
Режим работы парогенератора: сезонный (с 15 марта по 15 ноября)
Продолжительность работы парогенератора в течение года: T = 5880 ч.
Парогенератор оснащён топочной камерой с паровым котлом.
Топочная камера оснащена горелкой, работающей на газообразном топливе.
Газ не содержит сернистых соединений.
Максимальный расход газа: $B_р$ = 237 м³/ч
Плотность топливного нефтяного газа при стандартных условиях
P_c = 0,1013 МПа (760 мм.рт.ст.), T_c = 293,15 К: ρ = 0,787 кг/м³.
Низшая теплота сгорания нефтяного газа: $Q_н$ = 9055 ккал/м^3 = 37,89 МДж/м³.

Отвод продуктов сгорания в атмосферный воздух осуществляется через отдельно стоящую дымовую трубу диаметром 0,800 м на высоте 10 м.
Температура выхода продуктов сгорания: t = 180 ^oC

Расчёт

Выбросы загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу с дымовыми газами, при сжигании газообразного топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час определены по программе "*Котельные*", версии 3.4, фирмы "Интеграл", г. Санкт-Петербург.

Сводная таблица расчётных параметров

Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
Расчётный расход газа в течение года, Вр	тыс. м³	1393,560
Максимальный расход газа, Вр'	м³/с г/с л/с	0,066 51,942 66,000
Коэффициент избытка воздуха в продуктах сгорания на выходе из топки, α	-	1,050
Потери тепла из-за неполноты сгорания топлива: – химической, q3 – механической, q4 – механической, q4 (уноса)	 % % %	 0,200 0,000 0,000
Температура горячего воздуха, подаваемого для горения, tгв	^oC	0,000
Безразмерный коэффициент, учитывающий температуру воздуха, подаваемого для горения, $\beta t = 1 + 0{,}002 \cdot (t_{гв} - 30) = 1 + 0{,}002 * (0 - 30)$	-	0,940
Коэффициент, учитывающий влияние избытка воздуха на образование оксидов азота NOx, $\beta\alpha$	-	1,225
Коэффициент, учитывающий конструкцию горелки, $\beta к$	-	1,000
Степень рециркуляции дымовых газов, r	%	0,000
Доля воздуха, подаваемого в промежуточную зону факела, δ	%	0,000
Безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рециркуляции дымовых газов через горелки на образование NOx, $\beta г = 0{,}16 \cdot r^{0,5}$	-	0,000
Коэффициент, учитывающий ступенчатый ввод воздуха в топочную камеру, $\beta\delta = 0{,}022 \cdot \delta$	-	0,000
Потери тепла вследствие химической неполноты сгорания топлива, q3	%	0,200

Сводная таблица расчётных параметров (продолжение)

Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
Потери тепла вследствие механической неполноты сгорания топлива, q4	-	0,000
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленную наличием в продуктах неполного сгорания оксида углерода, R	-	0,500
Доля оксидов серы, связываемых летучей золой в котле, η'_{SO2}	-	0,000
Доля оксидов серы, улавливаемых в мокром золоуловителе попутно с улавливанием твёрдых частиц, η''_{SO2}	-	0,000
Фактическая тепловая мощность котла, Qт = Вр · Qн = 0,066 * 37,89	МВт	2,501
Удельный выброс оксидов азота при сжигании газа, $K_{NO2} = 0{,}0113 \cdot Q_н^{0,5} + 0{,}03 = 0{,}0113 * 2{,}501^{0,5} + 0{,}03$	г/МДж	0,048
Объём топочной камеры	$м^3$	0,900
Коэффициент, учитывающий влияние нагрузки котла на концентрацию бенз (а) пирена в продуктах сгорания, Кд = 2,6 - 3,2 * (Dотн - 0.5)	-	3,000
Коэффициент, учитывающий влияние рециркуляции дымовых газов на концентрацию бенз (а) пирена в продуктах сгорания, Кр = 2,5 * 0 + 1	-	1,000
Коэффициент, учитывающий влияние ступенчатого сжигания на концентрацию бенз (а) пирена в продуктах сгорания, Кст = Кст' / 0,14 + 1	-	1,000

Приближённый объём сухих дымовых газов при нормальных условиях α_o = 1,40, образующихся при полном сгорании 1 м³ топлива, составит:

$$V_{сг} = K \cdot Q_i^r = 0{,}345 * 37{,}89 = 13{,}072 \text{ м}^3/\text{м}^3 \text{ топлива},$$

где K – коэффициент, учитывающий характер топлива.

Фактический объём выхода продуктов сгорания при температуре 180 °С:

$$V_{пс} = 13{,}072 * 0{,}066 * [(273 + 180) / 273] * 1{,}05 / 1{,}40 = 1{,}07370 \text{ м}^3/\text{с}$$

Результаты расчёта выделяемых продуктов сгорания в выбросе

Код	Наименование вещества	Количество выбрасываемого вещества	
		г/с	т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0920986	1,9446210
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0149660	0,3160010
0337	Углерод оксид	0,2499420	5,2774120
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000002	0,0000031

Тип источника: точечный, организованного типа

Б.2.3 Источник 0003. Термоустановка «Сжигатель».

Назначение: термическое обезвреживание нефтешламов

Исходные данные

Режим работы установки: сезонный (с 15 марта по 15 ноября)
Комплект установки состоит из горелок следующих типов:

1 *Горелка роторной печи типа HAUCK BBG-2106*

Данная горелка, работающая на газообразном топливе, предназначена для зажигания и нагрева рабочего пространства системы вращающейся роторной печи.
Назначение горелки – подвод требуемого количества тепла.
Максимальный расход газа: B_1 = 139 м³/ч

2 *Горелка оксидайзера типа HAUCK BBG-2108*

Данная горелка, работающая на газообразном топливе, предназначена для нагрева рабочего пространства системы термического окисления.
Назначение горелки – подвод требуемого количества тепла.
Максимальный расход газа: B_2 = 249 м³/ч

3 *Горелка парафиновой камеры типа HAUCK BBG-3000*

Данная горелка, работающая на газообразном топливе, предназначена для зажигания и нагрева рабочего пространства парафиновой камеры.
Назначение горелки – подвод требуемого количества тепла.
Максимальный расход газа: B_3 = 14 м³/ч

Газ не содержит сернистых соединений.
Плотность топливного нефтяного газа при стандартных условиях
P_c = 0,1013 МПа (760 мм.рт.ст.), T_c = 293,15 К: ρ = 0,787 кг/м³.
Низшая теплота сгорания попутного газа: $Q_н$ = 9055 ккал/м^3 = 37,89 МДж/м³.
Суммарный максимальный расход газа: $B_р$ = 402 м³/ч = 316,374 кг/ч
Расход газа в течение года: $B_р$ = 2363,760 тыс. м³ = 1860,279 т
Коэффициент избытка воздуха в продуктах сгорания: α = 1,05

Отвод продуктов сгорания в атмосферный воздух осуществляется через отдельно стоящую дымовую трубу диаметром 1,900 м на высоте 13,200 м.
Температура выхода продуктов сгорания: t = 900 °С

Расчёт

Выбросы продуктов сгорания при сжигании нефтяного газа установкой для термической утилизации нефтешламов определены по аналогии работы печей методики /15/.
Количество выбросов загрязняющих веществ составит:

окиси углерода

$П_{CO} = 1,5 \cdot 10^{-3} \cdot B_г$ = 1,5 * 0,001 * 316,374 = 0,4745610 кг/ч = 0,1318225 г/с
$М_{CO}$ = 1,5 * 0,001 * 1860,279 = 2,7904185 т/год

метана

$П_{CH4} = 1,5 \cdot 10^{-4} \cdot B_г$ = 1,5 * 0,0001 * 316,374 = 0,0474561 кг/ч = 0,0131823 г/с
$М_{CH4}$ = 1,5 * 0,0001 * 1860,279 = 0,2790419 т/год,

где $B_г$ – расход топлива, кг/ч, т/год.

Концентрация оксидов азота в продуктах сгорания составит:

$C_{NOx} = (a + в \cdot Q_г) \cdot (1,2 / \alpha_г)^{0,5} = x$

$x = (150 + 10 * 4,231) * (1,2 / 1,05)^{0,5} = 205,59$ мг/м³,

где $Q_г$ – тепловая мощность горелки, МВт:

$Q_г = B_р \cdot Q_н = (402 / 3600) * 37,89 = 4,231$ МВт,

а и в – коэффициенты, учитывающие влияние конструкции горелки;

$\alpha_г$ – коэффициент избытка воздуха в топке.

Объёмный расход уходящих влажных продуктов сгорания:

$V_г = 7,84 \cdot \alpha_г \cdot B_г \cdot Э_г = 7,84 * 1,05 * 316,374 * 1,5 = 3907$ м³/ч,

где $Э_г$ – энергетический эквивалент топлива.
Для газа нефтепромыслового $Э_г = 1,5$.

Массовый расход выбросов **оксидов азота** составит:

$П_{NOx} = V_г \cdot C_{NOx} \cdot 0,000001 = 3907 * 205,59 * 0,000001 = 0,8032401$ кг/ч

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении:

$П_{NO2} = 0,80 * П_{NOx}$ и $П_{NO} = 0,13 * П_{NOx}$

Количество выбросов **диоксида азота** составит:

$П_{NO2} = 0,8032401 * 0,80 = 0,6425921$ кг/ч $= 0,1784978$ г/с

$M_{NO2} = 0,1784978 * 245 * 24 * 0,001 = 1,0495671$ т/год

Количество выбросов **оксида азота** составит:

$П_{NO} = 0,8032401 * 0,13 = 0,1044212$ кг/ч $= 0,0290059$ г/с

$M_{NO} = 0,0290059 * 245 * 24 * 0,001 = 0,1705547$ т/год,

где 0,80 и 0,13 – утверждённые коэффициенты трансформации оксидов азота.

Объёмный расход продуктов сгорания, уходящих из дымовой трубы составит:

$V_{пс} = (273 + t_{пс} / 273) \cdot V_г / 3600 = (273 + 900 / 273) * 3907 / 3600 = 4,66312$ м³/с

Результаты расчёта выделяемых продуктов сгорания в выбросе

Код	Наименование вещества	Суммарный выброс вещества	
		г/с	т/год
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,1784978	1,0495671
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0290059	0,1705547
0337	Углерод оксид	0,1318225	2,7904185
0410	Метан	0,0131823	0,2790419

Тип источника: точечный, организованного типа

Б.2.4 Источник 0004. Генератор термоустановки «Сжигатель».

Исходные данные

Назначение: выработка переменного тока на 500 кВ·А
Тип привода: дизельный

Сводная таблица расчётных параметров

Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра
Страна-изготовитель	-	Канада, «Kohler»
Тип группы дизельной установки	-	Б
Эксплуатационная мощность дизельной установки	кВт, (л. с)	500 (680)
Удельный расход топлива на 1 л.с. мощности двигателя:		
– на номинальном режиме работы двигателя	кг/л.с. · ч	0,110
– на эксплуатационном режиме работы двигателя	кг/л.с. · ч	0,085
Расход топлива на режимах:		
– номинальной мощности двигателя	кг/ч	75,072
– эксплуатационной мощности двигателя	кг/ч	57,800
Удельный расход топлива на 1 кВт мощности двигателя:		
– на номинальном режиме работы двигателя	г/кВт · ч	150,144
– на эксплуатационном режиме работы двигателя	г/кВт · ч	115,600
Продолжительность работы дизельной установки в течение года	дни	245
Время работы дизельной установки в течение дня	ч	24
Средний расход топлива с учётом совокупности режимов за год	т	390,644
Высота верха устья выхлопной трубы	м	3,500
Диаметр верха устья выхлопной трубы	м	0,070
Температура отработавших газов	°С	450

Расчёт

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от дизельной электрической установки определены по программе «*ДИЗЕЛЬ*», версии 2.0, фирмы «Интеграл», г. Санкт-Петербург, исходя из условия, что двигатель капитальный ремонт не проходил.

Расчётные формулы:

Максимальный выброс i-вещества выполнен по формуле:

$$M_i = (1 / 3600) \cdot e_{Mi} \cdot P_э / X_i, \text{ г/с},$$

где e_{Mi} – выброс i-вредного вещества на единицу полезной работы дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт · ч;
$P_э$ – эксплуатационная мощность дизельной установки, кВт;
(1 / 3600) – коэффициент пересчёта "час" в "сек".

Валовый выброс i-вещества выполнен по формуле:

$$W_i = (1 / 1000) \cdot q_{эi} \cdot G_т / X_i, \text{ т/год},$$

где $q_{эi}$ – выброс i-вредного вещества, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе дизельной установки с учётом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, г/кг топлива;
$G_т$ – расход топлива дизельной установкой за год, т;
(1 / 1000) – коэффициент пересчёта "кг" в "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 дизельной установки на режиме эксплуатационной мощности (e_i) [г/кВт · ч]:

Углерод оксид	Оксиды азота, NOx	Керосин	Углерод черный (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
6,2	9,6	2,9	0,5	1,2	0,12	0,000012

Удельные выбросы на один килограмм дизельного топлива при работе дизельной установки с учётом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл (q_i) [г/кг топлива]:

Углерод оксид	Оксиды азота, NOx	Керосин	Углерод черный (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
26,0	40,0	12,0	2,0	5,0	0.5	0,000055

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении:

$M_{NO2} = 0,80 * M_{NOx}$ и $M_{NO} = 0,13 * M_{NOx}$

Объёмный расход отработавших газов на выходе из выхлопной трубы:

$$Q_{ог} = 8,72 \cdot 0,000001 \cdot b_э \cdot P_э / [1,31 / (1 + T_{ог} / 273)] = x$$
$$x = 8,72 * 0,000001 * 150,144 * 500 / [1,31 / (1 + 723 / 273)] = 1,82314 \text{ м}^3/\text{с},$$

где $b_э$ – удельный расход топлива на номинальном режиме работы двигателя, г/кВт · ч;
$P_э$ – эксплуатационная мощность дизельной установки, кВт;
$T_{ог}$ – температура отработавших газов, равная 723 К.

Результаты расчёта выбросов загрязняющих веществ в отработавших газах, образующихся при сгорании дизельного топлива

Код	Наименование вещества	Количество выбрасываемого вещества	
		г/с	т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,4266666	5,0002430
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0693333	0,8125400
0328	Углерод чёрный (Сажа)	0,0198413	0,2232250
0330	Сера диоксид	0,1666667	1,9532200
0337	Углерод оксид	0,4305556	5,0783720
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000005	0,0000061
1325	Формальдегид	0,0047619	0,0558060
2732	Керосин	0,1150794	1,3393510

Тип источника: точечный, организованного типа

Б.2.5 Источник 0005. Топливная ёмкость генератора.

Исходные данные

Топливная ёмкость расположена в помещении дизельной генераторной установки.
Назначение: отпуск дизельного топлива на период работы дизельной установки.

Сводная таблица расчётных параметров

Наименование нефтепродукта	Конструкция ёмкости	$N_р$, шт.	Объём, $м^3$	Расход, т/год	$В_{оз}$, т	$В_{вл}$, т	$V_ч^{max}$, $м^3/ч$
Дизельное топливо	Наземный горизонтальный	1	1,003	390,644	195,322	195,322	3

Режим эксплуатации: «мерник» (изменение высоты уровня жидкости)
Средства сокращения выбросов (ССВ) отсутствуют.
Категория нефтепродукта: Б (температура закачиваемой жидкости, не превышающей 30 градусов по сравнению с температурой воздуха).
Район отпуска дизельного топлива: климатическая зона 1 (северная)

Утечки парогазовой фазы дизельного топлива в помещение возможны через фланцевые уплотнения топливной ёмкости и далее в атмосферный воздух через вентиляционный воздуховод диаметром 0,200 м на высоте 3 м.

Расчёт

Утечки паров дизельного топлива определены по программе «*АЗС-Эколог*», версии 2,0, фирмы «Интеграл», г. Санкт-Петербург по расчётным формулам:

Максимальные выбросы, г/с: $M = C^1 * K_р^{max} * V_ч^{max} / 3600$

Годовые выбросы, т/год: $G = (Y^2 * B^{оз} + Y^3 * B^{вл}) * K_р^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_р$,

где C^1_{max} – концентрация паров нефтепродукта в резервуаре, $г/м^3$;
$K_р^{max}$, $K_{нп}$ – опытные коэффициенты;
$V_ч^{max}$ – максимальный объём паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, $м^3/ч$;
Y^2, Y^3 – средние удельные выбросы из резервуара соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, г/т;
$B^{оз}$, $B^{вл}$ – количество нефтепродукта, закачиваемого в резервуар соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, т;
$G_{хр}$ – выбросы паров нефтепродуктов при хранении в одном резервуаре, т/год;
$N_р$ – количество резервуаров, шт.

Расчётные константы

Наименование нефтепродукта	C_1, $г/м^3$	Y_2, г/т	Y_3, г/т	$K_р^{max}$	$G_{хр}$, т/год	$K_{нп}$
Дизельное топливо	2,59	1,56	2,08	1,00	0,18	0,0029

Результаты расчёта выделяемых веществ в выбросе

Код	Наименование вещества	% по массе	Суммарный выброс вещества	
			г/с	т/год
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,28	0,0000060	0,0000035
2754	Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	99,72	0,0021523	0,0012295

Скорость воздуха в помещении при нормальной вентиляции: ω_o = 0,2 м/с
Объёмная скорость выхода газовоздушной смеси из устья источника выброса:

$V = \omega_o (\pi \cdot d^2) / 4 = 0,2 * (3,14 * 0,200^2) / 4 = 0,00628$ $м^3/с$

Тип источника: точечный с защитным колпаком (зонтом) для защиты от атмосферных осадков (дождя, снега)

Б.2.6 Источник 0006. Ёмкость дренажная ЕП-63.

Назначение: сбор стоков от мойки автотранспорта и загрязнённого нефтепродуктами технологического оборудования

Исходные данные

Полный объём ёмкости, включая объём газового пространства: $V_{ап}$ = 63 м³
Длина цилиндрической части ёмкости: $L_{цил.}$ = 9,250 м
Внутренний диаметр ёмкости: $Д_{вн}$ = 2,985 м
Рабочее давление: P < 0,1 МПа

Компонентный состав нефти в дренажном потоке

Суммарный состав уловленной разгазированной и пластовой нефти залежи пластов AC_9^1, AC_9^2, % масс.														
CH_4	C_2H_6	C_3H_8	iC_4H_{10}	nC_4H_{10}	iC_5H_{12}	nC_5H_{12}	C_6H_{14}	C_7H_{16}	C_8H_{18}	C_9H_{20}	CO_2	N_2	H_2S	HRS
1,01	0,06	0,12	0,39	0,73	1,21	1,41	4,80	5,85	6,70	77,66	0,02	0,04	0,00	0,00

Молекулярная масса парогазовой фазы нефти: M = 110,67 кг/кмоль
Обводнённость дренажных стоков: H_2O = 70%
Температура дренажных стоков: t = 20 °C
Плотность парогазовой смеси нефти при стандартных условиях P_c = 0,1013 МПа (760 мм.рт.ст.), T_c = 293,15 К: ρ = 4,601 кг/м³.

Отвод парогазовой фазы нефти из ёмкости в атмосферу осуществляется через дыхательный патрубок «воздушника», диаметром 0,100 м на высоте 3 м.

Расчёт

Ориентировочные выбросы парогазовой фазы нефти через «воздушку» дренажной ёмкости определены по аналогии формул методики /15/, относящихся к жидкостным сосудам соединённых с атмосферой.
Объём паров i-вещества, образующихся в результате диффузии:

$$V_i = 2,3 \cdot K_6 \cdot (F / h) \cdot Д_t \cdot C \cdot \lg [1 / (1 - K_i \cdot X_i)], \text{ м}^3/\text{с}, \quad (20)$$

где K_6 – коэффициент, учитывающий снижение выбросов из-за гидравлического сопротивления "воздушки" (таблица к 6);
F – поверхность испарения жидкости (зеркало испарения), м²,
для горизонтальных сосудов:

$$F_{гор} = 2 \cdot L_{цил.} \cdot [h \cdot (Д_{вн} - h)]^{0,5}, \quad (21а)$$

$$h = (1 - 0,95 \cdot \varphi) \cdot Д_{вн}, \quad (22)$$

$L_{цил.}$ – длина цилиндрической части сосуда, м;
$Д_{вн}$ – внутренний диаметр сосуда, м;
h – расстояние от верхнего края сосуда до уровня жидкости (глубина парового пространства), м;
φ – коэффициент заполнения сосуда жидкостью, φ = 0,5-0,9;
C – коэффициент, учитывающий тяжесть паров по отношению к воздуху,

если $M_i < M_в$, то C = 1,82, если $M_i > M_в$, то C = 1,00;

M_i – молекулярная масса паров i-вещества, кг/моль;
$M_в$ – молекулярная масса воздуха равная 29 кг/моль.
$Д_t$ – коэффициент молекулярной диффузии паров i-вещества в воздухе при температуре испарения жидкости, м²/с;

$$Д_t = 0,0001 \cdot Д_o \cdot [(273 + t_ж) / 273)^2] \quad (23)$$

$Д_o$ – коэффициент диффузии паров i-вещества в воздухе при температуре 0 °С и атмосферном давлении 760 мм.рт.ст., см²/с, определяемый по формуле:

$$Д_o = 0,8 / (M^{0,5}) \quad (24)$$

K_i – константа равновесия между паром и жидкостью i-вещества при $t_ж$ и атмосферном давлении P_a; $K_i = P_i / P_a$ (3)

P_i – давление паров i-вещества при температуре жидкости, мм.рт.ст;

X_i – мольная доля i-вещества в жидкой фазе;

$t_ж$ – температура жидкости в сосуде, °С.

Суммарный расход парогазовой смеси на выходе из воздушки:

$$V_{пв} = \Sigma V_i / (\Sigma K_i \cdot X_i), \text{ м}^3/\text{с}, \quad (25)$$

где $\Sigma K_i \cdot X_i$ – сумма мольных долей веществ в паровой (газовой) фазе

Массовое количество вредных выбросов i-вещества:

$$П_i = 12,2 \cdot [M / (273 + t_ж)] \cdot V_i, \text{ кг/с} \quad (27)$$

Мольная теплота испарения (парообразования) по температуре начала кипения нефти ($T_{кип}$ = 48 °С) в соответствии с модифицированной формулой Кистяковского:

$$\Delta H = 19,2 \cdot T_{кип} (1,91 + \lg T_{кип}) = 19,2 * 321 * (1,91 + \lg 321) = x$$
$$x = 19,2 * 321 * (1,91 + 2,5065) = 27219,77 \text{ Дж/моль},$$

где $T_{кип}$ – температура начала кипения нефти, град. К;

ΔH – мольная теплота испарения нефти, Дж/моль.

По уравнению Клаузиуса-Клапейрона температурная зависимость давления насыщенных паров нефти (T = 20 °С, $T_{кип}$ = 48 °С) составит:

$$\ln P_{кип} / P_{нас} = \Delta H / R (1 / T - 1 / T_{кип}) = \exp (x) = e^{(27219,77 / 8,314) * (1 / 293 - 1 / 321)} = x$$
$$x = 2,718^{0,974675} = 2,6500$$
$$P_{нас} = 1,013 * 10^5 / 2,6500 = 38226,415 \text{ Па} = 286,722 \text{ мм.рт.ст},$$

где $P_{нас}$ – искомое при температуре T (град. К) давление паров нефти, Па;

$P_{кип}$ – $1,013*10^5$ Па (760 мм.рт.ст.) – атмосферное давление;

R – 8,314 Дж / (моль · град. К) – универсальная газовая постоянная.

Константа равновесия между паром и жидкостью при температуре жидкости в сосуде $t_ж$ = 20 °С и атмосферном давлении P_a = 760 мм.рт.ст:

$$K_i = 286,722 / 760 = 0,377$$

Мольная доля нефти в жидкой фазе (пересчёт из массовой доли 0,300):

$$X_i = \frac{X_н / M_н}{X_н / M_н + X_в / M_в} = \frac{0,300 / 110,67}{0,300 / 110,67 + 0,700 / 18} = 0,065,$$

где $X_н$ и $X_в$ – массовые доли нефти и воды в жидкости;

$M_н$ и $M_в$ – молекулярные массы парогазовой фазы нефти и воды, кг/моль.

Коэффициент диффузии углеводородов в воздухе при 0 °С и 760 мм.рт.ст.:

$$Д_o = 0,8 / 110,67^{0,5} = 0,076 \text{ см}^2/\text{с}$$

Величина коэффициента диффузии при $t_ж$ = 20 °С и давлении P_a = 760 мм.рт.ст:

$$Д_t = 0,0001 * 0,076 * [(273 + 20) / 273)^2] = 0,0000088 \text{ м}^2/\text{с}$$

Расстояние от верхнего края ёмкости до уровня жидкости (глубина парового пространства): h = (1 - 0,95 * 0,5) * 2,985 = 1,567 м
Поверхность испарения жидкости (зеркало испарения) резервуара:

$F_{гор}$ = 2 * 9,250 * [1,567 * (2,985 - 1,567)] ^{0,5} = 27,577 м²

Коэффициент, учитывающий снижение выбросов из-за гидравлического сопротивления «воздушки»: при $L_{тр}$ / $d_{тр}$ = 4 / 0,050 = 80 > 21 – k_6 = 0,07
Коэффициент, учитывающий тяжесть паров по отношению к воздуху:

C = 1, так как M_i = 110,67 кг/моль > $M_в$ = 29 кг/моль

Объём паров, образующихся в результате диффузии, составит:

V_i = 2,3 * 0,07 * (27,577 / 1,567) * 0,0000088 * 1 * lg [1 / (1 - 0,377 * 0,065)] = x
x = 0,0000249 * lg 1,025 = 0,0000249 * 0,01072 = 0,0000003 м³/с

Мощность выброса парогазовой фазы смеси нефти составит:

$П_i$ = 12,2 * [110,67 / (273 + 20)] * 0,0000003 = 0,0000014 кг/с = 0,0014000 г/с

Объёмный расход парогазовой фазы смеси нефти на выходе из «воздушника»:

$V_{пв}$ = V_i / (K_i · X_i) = 0,0000003 / (0,377 * 0,065) = 0,00001 м³/с

Концентрация насыщенных паров нефти в ёмкости при температуре 20 °С:

C_i = ($P_{нас}$ / $P_{атм}$) · $\rho_н$ · 10³ = (286,722 / 760) * 4,601 * 1000 = 1735,800 г/м³,

где $P_{атм}$ – нормальное атмосферное давление, мм.рт.ст;
10³ – коэффициент пересчёта из "кг" в "г".

Объём парогазовой фазы ёмкости:

$V_{пг}$ = $V_{ап}$ · (1 - 0,5 · φ_{max}) = 63 * (1 - 0,5 * 0,95) = 33,075 м³,

где $V_{ап}$ –объём аппарата, м³;
φ_{max} –коэффициент заполнения аппарата жидкостью,
для капельной жидкости: φ_{max} = 0,95

Валовые выбросы парогазовой фазы смеси нефти составят:

M_i = C_i · $V_{пг}$ · 10^{-6} = 1735,800 * 33,075 * 0,000001 = 0,0574116 т/год

Идентификация выделяемых веществ в выбросе

$П_i$ = 0,0014000 г/с; M_i = 0,0574116 т/год

Код	Наименование вещества	Содержание, масс, %	Суммарный выброс вещества	
			г/с	т/год
0402	Бутан	0,73	0,0000102	0,0004191
0403	Гексан	95,01	0,0013301	0,0545468
0405	Пентан	2,62	0,0000367	0,0015042
0410	Метан	1,01	0,0000141	0,0005799
0412	Изобутан	0,39	0,0000055	0,0002239
0417	Этан	0,18	0,0000025	0,0001033

Тип источника: точечный с зонтом в виде изогнутого верха устья трубы для защиты от атмосферных осадков (дождя, снега)

Б.2.7 Источник 0007. Ёмкость дренажная ЕП-16.

Назначение: сбор нефти, выходящей из трёхфазной центрифуги установки фазового разделения нефтешлама

Исходные данные

Полный объём ёмкости, включая объём газового пространства: $V_{ап}$ = 16 м³
Длина цилиндрической части ёмкости: $L_{цил.}$ = 5,300 м
Внутренний диаметр ёмкости: $Д_{вн}$ = 1,984 м
Рабочее давление: P < 0,1 МПа

Компонентный состав нефти в технологическом потоке

Суммарный состав уловленной разгазированной и пластовой нефти залежи пластов $АС_9^1$, $АС_9^2$, % масс.														
CH_4	C_2H_6	C_3H_8	iC_4H_{10}	nC_4H_{10}	iC_5H_{12}	nC_5H_{12}	C_6H_{14}	C_7H_{16}	C_8H_{18}	C_9H_{20}	CO_2	N_2	H_2S	HRS
1,01	0,06	0,12	0,39	0,73	1,21	1,41	4,80	5,85	6,70	77,66	0,02	0,04	0,00	0,00

Молекулярная масса парогазовой фазы нефти: M = 110,67 кг/кмоль
Температура дренажных стоков нефти: t = 20 °C
Плотность парогазовой смеси нефти при стандартных условиях P_c = 0,1013 МПа (760 мм.рт.ст.), T_c = 293,15 К: ρ = 4,601 кг/м³.

Отвод парогазовой фазы нефти из ёмкости в атмосферу осуществляется через дыхательный патрубок «воздушника», диаметром 0,050 м на высоте 3 м.

Расчёт

Ориентировочные выбросы парогазовой фазы нефти через «воздушку» дренажной ёмкости определены по аналогии формул методики /15/, относящихся к жидкостным сосудам соединённых с атмосферой.
Объём паров i-вещества, образующихся в результате диффузии:

$$V_i = 2,3 \cdot K_6 \cdot (F / h) \cdot Д_t \cdot C \cdot lg\,[1 / (1 - K_i \cdot X_i)],\ м^3/с, \qquad (20)$$

где K_6 – коэффициент, учитывающий снижение выбросов из-за гидравлического сопротивления "воздушки" (таблица к 6);
F – поверхность испарения жидкости (зеркало испарения), м², для горизонтальных сосудов:

$$F_{гор} = 2 \cdot L_{цил.} \cdot [h \cdot (Д_{вн} - h)]^{0,5}, \qquad (21а)$$

$$h = (1 - 0,95 \cdot \varphi) \cdot Д_{вн}, \qquad (22)$$

$L_{цил.}$ – длина цилиндрической части сосуда, м;
$Д_{вн}$ – внутренний диаметр сосуда, м;
h – расстояние от верхнего края сосуда до уровня жидкости (глубина парового пространства), м;
φ – коэффициент заполнения сосуда жидкостью, φ = 0,5-0,9;
C – коэффициент, учитывающий тяжесть паров по отношению к воздуху,

если $M_i < M_в$, то C = 1,82, если $M_i > M_в$, то C = 1,00;

M_i – молекулярная масса паров i-вещества, кг/моль;
$M_в$ – молекулярная масса воздуха равная 29 кг/моль.
$Д_t$ – коэффициент молекулярной диффузии паров i-вещества в воздухе при температуре испарения жидкости, м²/с;

$$Д_t = 0,0001 \cdot Д_o \cdot [(273 + t_ж) / 273)^2] \qquad (23)$$

$Д_o$ – коэффициент диффузии паров i-вещества в воздухе при температуре 0 °С и атмосферном давлении 760 мм.рт.ст., см²/с, определяемый по формуле:

$$Д_o = 0,8 / (M^{0,5}) \quad (24)$$

K_i – константа равновесия между паром и жидкостью i-вещества при $t_ж$ и атмосферном давлении P_a; $K_i = P_i / P_a$ (3)

P_i – давление паров i-вещества при температуре жидкости, мм.рт.ст;

X_i – мольная доля i-вещества в жидкой фазе;

$t_ж$ – температура жидкости в сосуде, °С.

Суммарный расход парогазовой смеси на выходе из воздушки:

$$V_{пв} = \Sigma V_i / (\Sigma K_i \cdot X_i), \text{ м}^3/\text{с}, \quad (25)$$

где $\Sigma K_i \cdot X_i$ – сумма мольных долей веществ в паровой (газовой) фазе

Массовое количество вредных выбросов i-вещества:

$$П_i = 12,2 \cdot [M / (273 + t_ж)] \cdot V_i, \text{ кг/с} \quad (27)$$

Мольная теплота испарения (парообразования) по температуре начала кипения нефти ($T_{кип}$ = 48 °С) в соответствии с модифицированной формулой Кистяковского:

$\Delta H = 19,2 \cdot T_{кип} (1,91 + \lg T_{кип}) = 19,2 * 321 * (1,91 + \lg 321) = x$

$x = 19,2 * 321 * (1,91 + 2,5065) = 27219,77$ Дж/моль,

где $T_{кип}$ – температура начала кипения нефти, град. К;

ΔH – мольная теплота испарения нефти, Дж/моль.

По уравнению Клаузиуса-Клапейрона температурная зависимость давления насыщенных паров нефти (T = 20 °С, $T_{кип}$ = 48 °С) составит:

$\ln P_{кип} / P_{нас} = \Delta H / R (1 / T - 1 / T_{кип}) = \exp (x) = e^{(27219,77 / 8,314) * (1 / 293 - 1 / 321)} = x$

$x = 2,718^{0,974675} = 2,6500$

$P_{нас} = 1,013 * 10^5 / 2,6500 = 38226,415$ Па = 286,722 мм.рт.ст,

где $P_{нас}$ – искомое при температуре T (град. К) давление паров нефти, Па;

$P_{кип}$ – $1,013*10^5$ Па (760 мм.рт.ст.) – атмосферное давление;

R – 8,314 Дж / (моль · град. К) – универсальная газовая постоянная.

Константа равновесия между паром и жидкостью при температуре жидкости в сосуде $t_ж$ = 20 °С и атмосферном давлении P_a = 760 мм.рт.ст:

$K_i = 286,722 / 760 = 0,377$

Мольная концентрация i-вещества нефти: $X_i = 1$

Коэффициент диффузии углеводородов в воздухе при 0 °С и 760 мм.рт.ст:

$Д_o = 0,8 / 110,67^{0,5} = 0,076$ см²/с

Величина коэффициента диффузии при $t_ж$ = 20 °С и давлении P_a = 760 мм.рт.ст:

$Д_t = 0,0001 * 0,076 * [(273 + 20) / 273)^2] = 0,0000088$ м²/с

Расстояние от верхнего края ёмкости до уровня жидкости (глубина парового пространства): h = (1 - 0,95 * 0,5) * 1,984 = 1,042 м

Поверхность испарения жидкости (зеркало испарения) резервуара:

$F_{гор} = 2 * 5,300 * [1,042 * (1,984 - 1,042)]^{0,5} = 10,502$ м²

Коэффициент, учитывающий снижение выбросов из-за гидравлического сопротивления «воздушки»: при $L_{тр} / d_{тр} = 4 / 0,050 = 80 > 21$ – $k_6 = 0,07$
Коэффициент, учитывающий тяжесть паров по отношению к воздуху:

$C = 1$, так как $M_i = 110,67$ кг/моль > $M_в = 29$ кг/моль

Объём паров, образующихся в результате диффузии, составит:

$V_i = 2,3 * 0,07 * (10,502 / 1,042) * 0,0000088 * 1 * \lg [1 / (1 - 0,377 * 1)] = x$
$x = 0,0000143 * \lg 1,605 = 0,0000143 * 0,20547 = 0,0000029$ м³/с

Мощность выброса парогазовой фазы смеси нефти составит:

$П_i = 12,2 * [110,67 / (273 + 20)] * 0,0000029 = 0,0000134$ кг/с = 0,0134000 г/с

Объёмный расход парогазовой фазы смеси нефти на выходе из «воздушника»:

$V_{пв} = V_i / (K_i \cdot X_i) = 0,0000029 / (0,377 * 1) = 0,00001$ м³/с

Концентрация насыщенных паров нефти в ёмкости при температуре 20 °С:

$C_i = (P_{нас} / P_{атм}) \cdot \rho_н \cdot 10^3 = (286,722 / 760) * 4,601 * 1000 = 1735,800$ г/м³,

где $P_{атм}$ – нормальное атмосферное давление, мм.рт.ст;
10^3 – коэффициент пересчёта из "кг" в "г".

Объём парогазовой фазы ёмкости:

$V_{пг} = V_{ап} \cdot (1 - 0,5 \cdot \varphi_{max}) = 16 * (1 - 0,5 * 0,95) = 8,400$ м³,

где $V_{ап}$ –объём аппарата, м³;
φ_{max} –коэффициент заполнения аппарата жидкостью, для капельной жидкости: $\varphi_{max} = 0,95$

Валовые выбросы парогазовой фазы смеси нефти составят:

$M_i = C_i \cdot V_{пг} \cdot 10^{-6} = 1735,800 * 8,400 * 0,000001 = 0,0145807$ т/год

Идентификация выделяемых веществ в выбросе

$П_i = 0,0134000$ г/с; $M_i = 0,0145807$ т/год

Код	Наименование вещества	Содержание, масс, %	Суммарный выброс вещества	
			г/с	т/год
0402	Бутан	0,73	0,0000978	0,0001064
0403	Гексан	95,01	0,0127313	0,0138531
0405	Пентан	2,62	0,0003511	0,0003820
0410	Метан	1,01	0,0001353	0,0001473
0412	Изобутан	0,39	0,0000523	0,0000569
0417	Этан	0,18	0,0000241	0,0000262

Тип источника: точечный с зонтом в виде изогнутого верха устья трубы для защиты от атмосферных осадков (дождя, снега)

Б.2.8 Источник 0008. Передвижная паровая установка (ППУ).

Исходные данные

Тип передвижной паровой установки: ППУА 1600/100 на базе автомобиля УРАЛ
Вид работы: выработка пара для пропарки технологического оборудования
Паропроизводительность установки: Q = 1 тонна пара в час.
Установка оснащена топочной камерой с паровым котлом.
Топочная камера оснащена горелкой, работающей на дизельном топливе.
Максимальный расход дизельного топлива: B_p = 0,035 т/ч
Режим работы паровой установки: сезонный, круглосуточный
Продолжительность работы паровой установки в течение года: T = 5880 ч.

Отвод продуктов сгорания в атмосферный воздух осуществляется через дымовую трубу диаметром 0,120 м на высоте 3,500 м.
Температура выхода продуктов сгорания: t = 165 ^oC

Расчёт

Выбросы загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу с дымовыми газами, при сжигании жидкого топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час определены по программе "*Котельные*", версии 3.4, фирмы "Интеграл", г. Санкт-Петербург.

Сводная таблица расчётных параметров

Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
Расчётный расход дизельного топлива в течение года, Вр	т	205,800
Максимальный расход дизельного топлива, Вр’	г/с кг/с	9,722 0,010
Параметры для расчёта количества выбросов газообразных частиц		
Доля оксидов серы, улавливаемых в мокром золоуловителе попутно с улавливанием твёрдых частиц, η''_{SO2}	-	0,000
Температура горячего воздуха, подаваемого для горения, tгв	^oC	0,000
Доля воздуха, подаваемого в промежуточную зону факела, δ	%	0,000
Содержание серы в топливе на рабочую массу, Sr:	%	0,280
Потери тепла из-за неполноты сгорания топлива: – химической, q3 – механической, q4 – механической, q4 (уноса)	 % % %	 0,100 0,080 0,080
Параметры для расчёта количества выбросов твёрдых частиц		
Зольность топлива на рабочую массу, Ar:	%	0,100
Доля твёрдых частиц, улавливаемых в золоуловителе	-	0,000
Содержание горючих газов в уносе, Гун	%	0,000
Доля воздуха, подаваемого помимо горелки (над ней)	-	0,000
Параметры для расчёта количества выбросов бенз(а)пирена		
Объём топочной камеры	$м^3$	0,081
Расход топлива на номинальной нагрузке	кг/с	0,010
Степень рециркуляции дымовых газов, r	%	0,000
Относительная нагрузка котла, D	-	1,000
Коэффициент избытка воздуха в продуктах сгорания на выходе из топки, α	-	1,050

При отсутствии данных о химическом составе дизельного топлива приближённое значение низшей теплоты сгорания определяем по эмпирической формуле:

$Q_н$ = 12053 - 2041 $\Delta\rho$ = 12053 - 2041 * (845 / 1000) = 10328 ккал/кг = 43,241 МДж/кг

где $\Delta\rho$ – отношение плотности дизельного топлива при температуре 20 ^oC, кг/м³, к плотности воды при температуре 4 ^oC, кг/м³, равной 1000 кг/м³.

Приближённый объём сухих дымовых газов, образующихся при полном сгорании 1 кг жидкого топлива, с учётом коэффициента избытка воздуха, α_o = 1,40, составит:

$V_{сг} = K \cdot Q_i^r$ = 0,355 * 43,241 = 15,351 м³/кг,

где K – коэффициент, учитывающий характер топлива.

Фактический объём выхода продуктов сгорания при температуре 165 ^oC:

$V_{пс}$ = 15,351 * 0,010 * [(273 + 165) / 273] * 1,05 / 1,40 = 0,18472 м³/с

Результаты расчёта выделяемых продуктов сгорания в выбросе

Код	Наименование вещества	Количество выбрасываемого вещества	
		г/с	т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0381178	0,8076790
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0061941	0,1312480
0328	Углерод чёрный (Сажа)	0,0101432	0,2149260
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0533543	1,1305280
0337	Углерод оксид	0,0269113	0,5702250
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000002	0,0000049

Тип источника: точечный, организованного типа

Б.2.9 Источник 6001. Полигон бытовых и промышленных отходов.

На полигоне предусмотрен приём, складирование и изоляция твёрдых бытовых (ТБО) и промышленных отходов (ПО) 4 и 5 классов опасности, следующего состава:

- строительный мусор;
- бумага (макулатура: газеты, журналы, плакаты, коробки и другие упаковочные материалы);
- пластмассы (большая часть - различная одноразовая пластмассовая тара);
- пищевые и растительные отходы;
- металлолом (цветные и чёрные металлы);
- бой стекла (большая часть составляет стеклотара);
- дерево (опилки, мебель);
- резина (шины, транспортные ленты);
- другие компоненты (текстиль, кожа и прочее).

Плотность (насыпная масса) отходов составляет 0,200-0,300 т/куб. м, влажность колеблется от 40% до 55%, содержание органического вещества (в процентах на сухую массу) может достигать 70%.

Мусоровозы, доставляющие твёрдые бытовые отходы, пройдя входной контроль, направляются для разгрузки на рабочие карты. На одном участке карты разгружаются мусоровозы, на другом участке карты работают бульдозеры или катки-уплотнители.

Выгруженные из машин твёрдые бытовые отходы складируются на рабочей карте.

Бульдозеры сдвигают твёрдые бытовые отходы на карту тонким горизонтальным слоем высотой 0,5 м и уплотняются бульдозером. Затем на него накладывается последующий слой, и операция повторяется до общей высоты рабочего слоя 1,5 м.

Затем каждый такой слой засыпается изолирующим грунтом не менее 25 см и уплотняется тяжёлым бульдозером или катками.

В толще твёрдых бытовых и промышленных отходов, захороненных на полигонах, под воздействием микрофлоры происходит биотермический анаэробный процесс распада органической составляющей отходов. Конечным продуктом этого процесса является биогаз, основную объёмную массу которого составляют метан и диоксид углерода. Наряду с названными компонентами биогаз содержит пары воды, оксид углерода, оксиды азота, аммиак, углеводороды, сероводород, фенол и в незначительных количествах другие примеси, обладающие вредным для здоровья человека и окружающей среды воздействием.

По общепринятой технологии захоронения отходов предусматривается планировка и уплотнение завозимых отходов, а также регулярная изоляция грунтом рабочих слоёв отходов. В начальный период (около года) процесс разложения отходов носит характер их окисления, происходящего в верхних слоях отходов, за счёт кислорода воздуха, содержащегося в пустотах и проникающего из атмосферы.

Затем по мере естественного и механического уплотнения отходов и изолирования их грунтом усиливаются анаэробные процессы с образованием биогаза, являющегося конечным продуктом биотермического анаэробного распада органической составляющей отходов под воздействием микрофлоры.

Поступление биогаза с поверхности полигона в атмосферный воздух выделяется через толщу отходов и изолирующих слоёв грунта.

Расчёт

Неорганизованные выбросы загрязняющих веществ биогаза с поверхности полигона твёрдых бытовых и промышленных отходов определены согласно методике /18/.

Методика содержит примерный морфологический состав и основные характеристики отходов, поэтапную временную характеристику процессов, происходящих в толще отходов, захороненных на полигонах, способы определения количественного и качественного состава выделяемого полигонами биогаза, методы расчёта удельных и валовых выбросов образующегося биогаза в целом и по компонентам.

Морфологический состав ТБО для различных регионов РФ примерно одинаков.

Условие расчёта – полигон функционирует менее двадцати лет, т. е. менее периода полного сбраживания ($t_{сбр.}$). В этом случае учитываются все отходы, завезённые с начала работы полигона, за исключением отходов, завезённых в последние два года.

Количественный выход биогаза за год, отнесённый к одной тонне отходов, определяется по формуле:

$$P_{уд} = (Q_w / t_{сбр}) \cdot 1000, \text{ кг/т отходов в год,} \quad (3)$$

где $P_{уд}$ – количественный выход биогаза за год, кг/т;

Q_w – удельный выход биогаза за период его активной генерации, кг/кг;

$t_{сбр}$ – период полного сбраживания органической части отходов по уравнению:

$$t_{сбр} = 10248 / [T_{тепл} \cdot (t_{ср.тепл})^{0,301966}], \text{ год} \quad (4)$$

где $t_{ср.тепл}$ – средняя из среднемесячных температур воздуха в районе полигона твёрдых бытовых и промышленных отходов (ТБО и ПО) за переходный и тёплый периоды года ($t_{ср.мес.} > 0$), ^oC;

$T_{тепл}$ – продолжительность переходного и тёплого периода года, в днях;

10248 и 0,301966 – удельные коэффициенты, учитывающие биотермическое разложение органики.

Весовое процентное содержание компонентов в биогазе определяется по формуле:

$$C_{вес.i} = 10^{-4} \cdot C_i / \rho_{б.г}, \%, \quad (8)$$

где C_i – концентрация компонентов в биогазе, мг/м³;

$\rho_{б.г}$ – плотность биогаза, мг/м^3 определяемая как:

$$\rho_{б.г} = 10^{-6} \cdot \Sigma C_i, \text{ кг/м}^3 \quad (7)$$

Максимальные разовые выбросы i-го компонента биогаза с полигона определяются по формуле:

$$M_i = 0,01 \cdot M_{сум} \cdot C_{вес.i}, \text{ г/с,} \quad (10)$$

где $M_{сум}$ – суммарный максимальный разовый выброс всех компонентов биогаза, определяемый по формуле:

$$M_{сум} = (P_{уд} \cdot \Sigma D) / 86,4 \cdot T'_{тёпл}, \text{ г/с,} \quad (10а)$$

где ΣD – количество активных стабильно генерирующих биогаз отходов, т;

$T'_{тёпл}$ – продолжительность тёплого периода года в районе полигона ТБО и ПО в днях (при $t'_{ср.тепл.} > 8^oC$);

$C_{вес.i}$ – весовое процентное содержание компонентов в биогазе, %;

Валовые выбросы i-го загрязняющего вещества определяются по формуле:

$$G_i = 0,01 \cdot G_{сум} \cdot C_{вес.i}, \text{ т/год} \quad (11)$$

где $G_{сум}$ – суммарный валовый выброс всех компонентов биогаза, с учётом коэффициента неравномерности, определяемый по формуле:

$$G_{сум} = M_{сум} \cdot \left(\frac{а \cdot 365 \cdot 24 \cdot 3600}{12} + \frac{в \cdot 365 \cdot 24 \cdot 3600}{12 \cdot 1,3} \right) \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \qquad (11а)$$

Примечание – «а» и «в» в формуле (11а) соответственно периоды тёплого и переходного холодного времени года в месяцах («а» при $t'_{ср. мес.} > 8^{o}C$; «в» при $0^{o}C < t_{ср. мес.} \leq 8^{o}C$). Для Уватского района: а = 5 месяцев, в = 2 месяца.

Среднестатистическое содержание составляющих и органики в отходах:

- органической составляющей: R = 55%;
- жироподобных веществ: Ж = 2%;
- углеводоподобных веществ: У = 83%;
- белковых веществ: Б = 15%;
- средняя влажность отходов: W = 47%.

Годовой объём принимаемых твёрдых отходов в течение года: 9343,160 м³
Удельный выход биогаза за период активного его выделения:

$Q_w = 10^{-6}$ R (100 - W) (0,92Ж + 0,62У + 0,34Б) = x
x = 10^{-6} * 55 * (100 - 47) * (0,92 * 2 + 0,62 * 83 + 0,34 * 15) = 0,170236 кг/кг отходов

Период активного выделения биогаза для Уватского района составит:

$t_{сбр}$ = 10248 / (214 * 12,93 ^{0,301966}) = 22 лет

Выход биогаза за год, отнесённый к одной тонне захороненных отходов:

$P_{уд}$ = 0,170236 * 1000 / 22 = 7,7380000 кг/т отходов в год

Примерный морфологический состав и концентрация компонентов в биогазе:

Компонент	C_i, мг/м³
Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1392
Аммиак	6659
Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	878
Дигидросульфид (Сероводород)	326
Углерода оксид	3148
Углерода диоксид	558958
Метан	660908
Диметилбензол (Ксилол)	5530
Метилбензол (Толуол)	9029
Этилбензол	1191
Формальдегид	1204
Итого	1249223

По формуле (7) определяем плотность биогаза:

$\rho_{б.г}$ = 10^{-6} * 1249223 = 1,249 кг/м³

Активно вырабатывают биогаз отходы, завезённые на полигон за нормируемый период с 2016 года по 2020 год минус последние два года: 9343,160 * 3 = 28029 т

Суммарный максимальный разовый выброс всех компонентов биогаза составит:

$M_{сум}$ = (7,7380000 * 28029) / (86,4 * 153) = 16,4070747 г/с

Суммарный валовый выброс всех компонентов биогаза составит:

$$G_{сум} = 16{,}4070747 * \left(\frac{5 * 365 * 24 * 3600}{12} + \frac{2 * 365 * 24 * 3600}{12 * 1{,}3} \right) * 10^{-6} = x$$

x = 281,9240267 т/год

Идентификация выделяемых веществ в выбросе

M_i = 16,4070747 г/с; G_i = 281,9240267 т/год

Код	Наименование вещества	$C_{вес.\ i}$, * %	Суммарный выброс вещества	
			г/с	т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,111	0,0182119	0,3129357
0303	Аммиак	0,533	0,0874497	1,5026551
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,070	0,0114850	0,1973468
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,026	0,0042658	0,0733002
0337	Углерода оксид	0,252	0,0413458	0,7104485
0410	Метан	52,915	8,6818036	149,1800987
0616	Диметилбензол (Ксилол)	0,443	0,0726833	1,2489234
0621	Метилбензол (Толуол)	0,723	0,1186232	2,0383107
0627	Этилбензол	0,095	0,0155867	0,2678278
1325	Формальдегид	0,096	0,0157508	0,2706471

* Весовое процентное содержание компонентов в биогазе за исключением диоксида углерода как ненормируемое вещество

Тип источника: неорганизованный

Б.2.10 Источник 6002. Участок механизированных работ №1.

Вид работы: разгрузка и уплотнение отходов производства и потребления

Сводная таблица расчётных параметров

дорожные машины

Категория машины	Мощность двигателя, кВт, (л.с.)	Наименование машины	Тип машины	$N_{дм}$, шт.	N_{30}, шт.	Т, ч
4	61 – 100 (83 – 136)	Бульдозер Б-170М	Гусеничная	1	1	20

специализированные машины

Тип машины	Тип двигателя	Место производства	Грузоподъёмность, т	$N_{см}$, шт.	N_{30}, шт.	Т, ч
Мусоровоз МКМ	Дизельный	Зарубежный	Свыше 16	1	1	20

Условные обозначения

$N_{дм}$ – количество дорожных машин, оборудованных электростартёром для запуска двигателя
$N_{см}$ – количество специализированных машин
N_{30} – количество машин работающих одновременно в течение 30 минут
Т – время работы машин в течение дня

Количество дней механизированных работ в расчётном периоде года

Наименование машины	Характеристика расчётного периода года			Итого
	тёплый	переходный	холодный	
	месяцы			
	5, 6, 7, 8, 9	4, 10	1, 2, 3, 11, 12	
Бульдозер Б-170М	153	61	151	365
Мусоровоз МКМ	153	61	151	365

Расчёт

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, содержащихся в выхлопных газах дорожных и специализированных машин, определены программой «*АТП-ЭКОЛОГ*», версии 3.0.1.15 от 01.09.2012, фирмы «Интеграл», г. Санкт-Петербург.

Программа основана на следующих методических документах:

1 Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
2 Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 г.
3 Дополнения (приложения №№ 1-3) к вышеперечисленным методикам.
4 Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2012 г.

Параметры расчёта: нагрузочный режим полный из условия, что пробег машин до ближайшего и до наиболее удалённого места стоянки составляет 0,050 км

Скорость движения дорожных машин и автотранспорта: не более 5 км/ч

Экологический контроль на токсичность выхлопных газов проводится.

В программе реализованы формулы методического пособия /2/:

для определения максимальных разовых выбросов

$$G_i = \sum_{k=1}^{k} (M_{двik} \cdot t_{дв}) + (1{,}3\ M_{двik} \cdot t_{нагр.}) + (M_{xxik} \cdot t_{xx}) \cdot N_k / 1800,\ г/с \qquad (1.26)$$

где $M_{двik}$ и M_{xxik} – удельные выбросы загрязняющих веществ дорожными машинами, соответственно, при движении без нагрузки и при работе на холостом ходу;

1,3 $M_{двik}$ – удельный выброс загрязняющих веществ дорожными машинами при движении под нагрузкой, рассчитанный исходя из того, что при увеличении нагрузки увеличивается расход топлива;

N_k – наибольшее количество дорожных машин каждого вида, работающих одновременно в течение 30 минут.

для определения валовых выбросов

$$M_i = [\sum_{k=1}^{k} (M_{ik}' + M_{ik}'') + \sum_{k=1}^{k} (M_{двik} \cdot t'_{дв} + 1{,}3\, M_{двik} \cdot t'_{нагр.} + M_{xxik} \cdot t'_{xx}) \cdot 10^{-6}] \cdot D_ф, \text{ т} \qquad (1.27)$$

где M_{ik}' и M_{ik}'' – выбросы при въезде и выезде с территории площадки;

$t'_{дв}$ – суммарное время движения без нагрузки всей техники данного типа в течение рабочего дня, мин.;

$t'_{нагр.}$ – суммарное время движения с нагрузкой всей техники данного типа в течение рабочего дня, мин.;

t'_{xx} – суммарное время холостого хода для всей техники данного типа в течение рабочего дня, мин.;

$D_ф$ – суммарное количество дней работы дорожных машин данного типа в расчётный период года.

Результаты расчёта суммарного выделения загрязняющих веществ в выхлопных отработавших газах

Код	Наименование вещества	Суммарный выброс вещества	
		г/с	т/год
---	Оксиды азота (NOx)	0,0477642	1,2669585
	в том числе:		
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0382113	1,0135668
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0062094	0,1647046
0328	Углерод чёрный (Сажа)	0,0074026	0,1666208
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0054084	0,1320371
0337	Углерод оксид	0,0887316	1,1089209
0401	Углеводороды	0,0152330	0,2963314
	в том числе:		
2732	Керосин	0,0152330	0,2963314
Примечание – Утверждённые коэффициенты трансформации оксидов азота: M_{NO2} = 0,80 и M_{NO} = 0,13			

Тип источника: неорганизованный

Б.2.11 Источник 6003. Эстакада моечная.

Назначение: отпаривание и мойка спецмашин, автотранспорта и загрязнённого нефтепродуктами нефтесборного оборудования

Для отпаривания загрязнённых нефтепродуктами спецмашин, автотранспорта и нефтесборного оборудования используется аппарат моечный высокого давления Karcher HDS 7/16 C (тендер или аналогичное оборудование).

Исходные данные

Площадь выпариваемой и моечной поверхности: F = 24 м²
Время выпаривания и мойки в течение дня: T = 8 ч
Количество дней отпаривания и мойки в течение года: N = 245

Отпаривание и мойка спецмашин, автотранспорта и загрязнённого нефтепродуктами нефтесборного оборудования осуществляется раствором состоящего из жидкого хозяйственного (натриевого) мыла.

Расчёт

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу определены по программе «*АТП-ЭКОЛОГ*», версии 3.0.1.15 от 01.09.2012, фирмы «Интеграл», г. Санкт-Петербург. Расчёт выполнен по типу участка мойки и выпаривания узлов и деталей.

Расчёт валовых выбросов при мойке производился по формуле:

$M_i = 3600 \cdot g_i \cdot F \cdot T \cdot N \cdot 10^{-6}$, где

g_i - удельный выброс загрязняющего вещества (г/с · м²);
F - площадь выпариваемой и моечной поверхности (м²);
T - время работы выпаривающей и моечной установки в день;
N - число дней работы выпаривающей и моечной установки в год;

Расчёт максимально разовых выбросов при мойке производился по формуле:

$G_i = g_i \cdot F$, г/с

Параметры выбрасываемого вещества

Вид выполняемых работ	Код	Выделяемое вещество	Удельный выброс, г/с · м²
Мойка деталей в растворах СМС	0155	диНатрий карбонат	0,0016
Выпаривание узлов и деталей	0155	диНатрий карбонат	0,0016

Результаты расчёта выделяемых веществ в выбросе

Код	Наименование вещества	Суммарный выброс вещества	
		г/с	т/год
0155	диНатрий карбонат	0,0384000	0,5419008

Тип источника: неорганизованный

Б.2.12 Источник 6004. Площадка моечная.

Назначение: отпаривание и мойка спецмашин, автотранспорта и загрязнённого нефтепродуктами нефтесборного оборудования

Для отпаривания загрязнённых нефтепродуктами спецмашин, автотранспорта и нефтесборного оборудования используется аппарат моечный высокого давления Karcher HDS 7/16 C (тендер или аналогичное оборудование).

Исходные данные

Площадь выпариваемой и моечной поверхности: F = 24 м²
Время выпаривания и мойки в течение дня: T = 8 ч
Количество дней отпаривания и мойки в течение года: N = 245

Отпаривание и мойка спецмашин, автотранспорта и загрязнённого нефтепродуктами нефтесборного оборудования осуществляется раствором состоящего из жидкого хозяйственного (натриевого) мыла.

Расчёт

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу определены по программе «*АТП-ЭКОЛОГ*», версии 3.0.1.15 от 01.09.2012, фирмы «Интеграл», г. Санкт-Петербург. Расчёт выполнен по типу участка мойки и выпаривания узлов и деталей.

Расчёт валовых выбросов при мойке производился по формуле:

$M_i = 3600 \cdot g_i \cdot F \cdot T \cdot N \cdot 10^{-6}$, где

g_i - удельный выброс загрязняющего вещества (г/с · м²);
F - площадь выпариваемой и моечной поверхности (м²);
T - время работы выпаривающей и моечной установки в день;
N - число дней работы выпаривающей и моечной установки в год;

Расчёт максимально разовых выбросов при мойке производился по формуле:

$G_i = g_i \cdot F$, г/с

Параметры выбрасываемого вещества

Вид выполняемых работ	Код	Выделяемое вещество	Удельный выброс, г/с · м²
Мойка деталей в растворах СМС	0155	диНатрий карбонат	0,0016
Выпаривание узлов и деталей	0155	диНатрий карбонат	0,0016

Результаты расчёта выделяемых веществ в выбросе

Код	Наименование вещества	Суммарный выброс вещества	
		г/с	т/год
0155	диНатрий карбонат	0,0384000	0,5419008

Тип источника: неорганизованный

Б.2.13 Источник 6005. Участок налива транспортной цистерны.

Исходные данные

Вид работы: откачка из колодца-сборника локальных очистных сооружений уловленной нефти, а также из резервуаров ЕП-16 и ЕП-63 передвижной транспортной цистерной объёмом 10 м³.
Вид налива: негерметичный, в нижнюю часть цистерны при закрытом люке.
Годовой объём откачиваемой нефтяной жидкости: Q = 84,550 м³

Компонентный состав нефтяных отложений

Суммарный состав уловленной разгазированной и пластовой нефти залежи пластов AC_9^1, AC_9^2, % масс.														
CH_4	C_2H_6	C_3H_8	iC_4H_{10}	nC_4H_{10}	iC_5H_{12}	nC_5H_{12}	C_6H_{14}	C_7H_{16}	C_8H_{18}	C_9H_{20}	CO_2	N_2	H_2S	HRS
1,01	0,06	0,12	0,39	0,73	1,21	1,41	4,80	5,85	6,70	77,66	0,02	0,04	0,00	0,00

Относительная молекулярная масса парогазовой фазы нефти: μ = 110,67 кг/кмоль
Температура уловленной смеси нефти: t = 20 °C
Плотность парогазовой смеси нефти при стандартных условиях P_c = 0,1013 МПа (760 мм.рт.ст.), T_c = 293,15 К: ρ = 4,601 кг/м³.

Расчёт

Выбросы при наливе транспортной цистерны, которые осуществляются путём вытеснения в атмосферу воздуха, насыщенного парами наливаемой нефтяной смеси ("большое дыхание") определены согласно разделу 2.2 методики /15/.

Расчёт выбросов парогазовой фазы нефти выполнен по формуле:

$$П_i = 12,2 \cdot Q_{цн} \cdot K_i \cdot X_i \cdot [M_i / (273 + t_{гп})] \cdot K_4 \cdot K_5, \text{ кг/год}, \quad (18)$$

где $Q_{цн}$ – годовой объём наливаемой в цистерну жидкости, м³;
K_i – константа равновесия между паром и жидкостью i-вещества в цистерне при температуре газового пространства и атмосферном давлении по уравнению,

$$K_i = P_i / P_a, \quad (3)$$

где P_i – давление паров i-компонента, мм.рт.ст;
P_a – атмосферное давление, 760 мм.рт.ст;
X_i – мольная доля i-вещества в жидкой фазе;
M_i – молекулярная масса i-вещества, кг/кмоль;
$t_{гп}$ – температура газового пространства цистерны, °C;

$$t_{гп} = 0,5 \cdot (t_ж + t_{ов}), \quad (15)$$

$t_ж$ – температура жидкости в цистерне, °C;
$t_{ов}$ – среднегодовая температура окружающего воздуха, °C;
K_4 – коэффициент, учитывающий степень насыщения газового пространства парами наливаемого продукта;
K_5 – коэффициент, учитывающий способ налива продукта в цистерну.

Среднегодовая температура окружающего воздуха: $t_{ов}$ = минус 0,7 °C.
Температура газового пространства цистерны: $t_{гп}$ = 0,5 * (20 - 0,7) = 9,7 °C
Мольная теплота испарения (парообразования) по температуре начала кипения нефти ($T_{кип}$ = 48 °C) в соответствии с модифицированной формулой Кистяковского:

$$\Delta H = 19,2 \cdot T_{кип} (1,91 + \lg T_{кип}) = 19,2 * 321 * (1,91 + \lg 321) = x$$
$$x = 19,2 * 321 * (1,91 + 2,5065) = 27219,77 \text{ Дж/моль},$$

где $T_{кип}$ – температура начала кипения нефти, град. К;
ΔH – мольная теплота испарения нефти, Дж/моль.

По уравнению Клаузиуса-Клапейрона температурная зависимость давления насыщенных паров нефти (T = 9,7 °C, $T_{кип}$ = 48 °C) составит:

$\ln P_{кип} / P_{нас} = \Delta H / R (1 / T - 1 / T_{кип}) = \exp(x) = e^{(27219,77 / 8,314) * (1 / 282,7 - 1 / 321)} = x$
$x = 2,718^{1,381791} = 3,9815$
$P_{нас} = 1,013 * 10^5 / 3,9815 = 25442,672$ Па = 190,836 мм.рт.ст,

где $P_{нас}$ – искомое при температуре T (град. К) давление паров нефти, Па;
$P_{кип}$ – $1,013*10^5$ Па (760 мм.рт.ст.) – атмосферное давление;
R – 8,314 Дж / (моль · град. К) – универсальная газовая постоянная.

Константа равновесия между паром и жидкостью при температуре газового пространства цистерны: K_i = 190,836 / 760 = 0,251.
Мольная доля нефти в жидкой фазе: X_i = 1,0
Коэффициент, учитывающий степень насыщения газового пространства парами наливаемого продукта при давлении 101-200 мм.рт.ст.: K_4 = 0,51.
Коэффициент, учитывающий способ налива продукта в цистерну: K_5 = 1,0.
Выброс компонентов углеводородной смеси нефти составит:

П = 12,2 * 84,550 * 0,251 * 1,0 * [110,67 / (273 + 9,7)] * 0,51 * 1,0 * 10^3 = 0,0516918 т/год
$G = 0,0516918 * 10^6 / (245 * 8 * 60) = 0,4395561$ г/с,

где 245 – количество дней налива за сезонный режим работы (март-ноябрь);
8 – время налива в течение дня, ч;
60 – коэффициент пересчёта из "ч" в "с".

Идентификация выделяемых веществ в выбросе

G_i = 0,4395561 г/с; $П_i$ = 0,0516918 т/год

Код	Наименование вещества	Содержание, масс, %	Суммарный выброс вещества	
			г/с	т/год
0402	Бутан	0,73	0,0032088	0,0003774
0403	Гексан	95,01	0,4176223	0,0491124
0405	Пентан	2,62	0,0115164	0,0013543
0410	Метан	1,01	0,0044395	0,0005221
0412	Изобутан	0,39	0,0017143	0,0002016
0417	Этан	0,18	0,0007912	0,0000930

Тип источника: неорганизованный

Б.2.14 Источник 6006. Контрольно-дезинфицирующая зона (дезбарьер).

Назначение: дезинфекция колёс спецмашин и автотранспорта

Исходные данные

Площадь зеркала дезинфекционной ванны: F = 24 м²
Время работы дезинфекционной ванны в течение дня: T = 24 ч
Количество дней работы дезинфекционной ванны за год: N = 245

Дезинфекция осуществляется раствором лизола, представляющим собой смесь фенола и жидкого хозяйственного (натриевого) мыла.

Расчёт

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу определены по программе «*АТП-ЭКОЛОГ*», версии 3.0.1.15 от 01.09.2012, фирмы «Интеграл», г. Санкт-Петербург. Расчёт выполнен по типу участка мойки деталей.

Расчёт валовых выбросов при мойке производился по формуле:

$M_i = 3600 \cdot g_i \cdot F \cdot T \cdot N \cdot 10^{-6}$, где

g_i - удельный выброс загрязняющего вещества (г/с · м²);
F - площадь зеркала моечной ванны (м²);
T - время работы моечной установки в день;
N - число дней работы моечной установки в год;

Расчёт максимально разовых выбросов при мойке производился по формуле:

$G_i = g_i \cdot F$, г/с

Таблица расчётных параметров выбрасываемого вещества

Вид выполняемых работ	Код	Выделяемое вещество	Удельный выброс, г/с · м²
Мойка деталей в растворах СМС	0155	диНатрий карбонат	0,0016

Идентификация выделяемых веществ в выбросе

G_i = 0,0384000 г/с; M_i = 0,8128512 т/год

Код	Наименование вещества	Содержание, масс, %	Суммарный выброс вещества	
			г/с	т/год
0155	диНатрий карбонат	70	0,0268800	0,5689958
1071	Гидроксибензол (Фенол)	30	0,0115200	0,2438554

Тип источника: неорганизованный

Б.2.15 Источник 6007. Шламонакопители для твёрдого нефтешлама.

Назначение: складирование нефтезагрязнённого грунта, собранного с участков аварийного разлива нефти на почву или водную поверхность, а также шлама из промыслового оборудования, обводнённостью 50%.

Исходные данные

Складирование нефтезагрязнённого грунта и шлама осуществляется в три шламонакопителя, объёмом 1000 м³ каждый.
Режим работы шламонакопителей – круглогодично, круглосуточно.
Суммарная площадь зеркала испарения нефтешлама: F = 2340 м²
Температура жидкости нефтешлама в тёплый период: t = 20 °C
Массовая доля нефти в потоке нефтезагрязнённого грунта: $X'_н$ = 0,50

Компонентный состав нефти в технологическом потоке

Суммарный состав уловленной разгазированной и пластовой нефти залежи пластов $АС_9^1$, $АС_9^2$, % масс.														
CH_4	C_2H_6	C_3H_8	iC_4H_{10}	nC_4H_{10}	iC_5H_{12}	nC_5H_{12}	C_6H_{14}	C_7H_{16}	C_8H_{18}	C_9H_{20}	CO_2	N_2	H_2S	HRS
1,01	0,06	0,12	0,39	0,73	1,21	1,41	4,80	5,85	6,70	77,66	0,02	0,04	0,00	0,00

Молекулярная масса парогазовой фазы нефти: M = 110,67 кг/кмоль
Плотность парогазовой фазы нефти при стандартных условиях P_c = 0,1013 МПа (760 мм.рт.ст.), T_c = 293,15 К: ρ = 4,601 кг/м³.

Расчёт

Неорганизованные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу с открытой поверхности шламонакопителей определены по формуле (13) методики /15/:

$$П_i = 0,001 * (5,38 + 4,1 * W) * F * P_i * (M_i)^{0,5} * X_i,$$

где $П_i$ – количество вредных выбросов, кг/ч;
F – площадь разлившейся жидкости м²;
W – среднегодовая скорость ветра в данном районе, м/с;
M_i – молекулярная масса i-го вещества, кг/моль;
P_i – давление насыщенного пара i-го вещества, мм.рт.ст, при температуре испарения жидкости, $t_{ис}$;
X_i – мольная доля i-го вещества в жидкости.

Среднегодовая скорость ветра для Ханты-Мансийского района: W = 3,7 м/с (по метеостанции Демьянское).
Средняя температура поверхности испарения:

$$t_{ис} = 0,5 \cdot (t_н + t_{воз}) = 0,5 * (20 + 17,6) = 18,8\ °C,$$

где $t_н$ – температура нефтегазовой жидкости, °C;
$t_{воз}$ – средняя температура воздуха наиболее жаркого месяца, °C. (по метеостанции Демьянское, Ханты-Мансийский АО)

Массовая доля i-вещества по химической формуле:

– нефти: $m_н = X'_н / M_н$ = 0,500 / 110,67 = 0,00452
– воды: $m_в = X'_в / M_в$ = 0,500 / 18 = 0,02778

где $X'_н$ и $X'_в$ – массовые доли нефти и воды в жидкости;
$M_н$ и $M_в$ – молекулярные массы нефти и воды, кг/моль.

Мольная концентрация i-вещества в нефтешламе по формуле:

$X_i = m_н / (m_н + m_в) = 0,00452 / (0,00452 + 0,02778) = 0,140$

Мольная теплота испарения (парообразования) по температуре начала кипения нефти ($T_{кип}$ = 48 ^oC) в соответствии с модифицированной формулой Кистяковского:

$\Delta H = 19,2 \cdot T_{кип} (1,91 + \lg T_{кип}) = 19,2 * 321 * (1,91 + \lg 321) = x$
$x = 19,2 * 321 * (1,91 + 2,5065) = 27219,77$ Дж/моль,

где $T_{кип}$ – температура начала кипения нефти, град. К;
ΔH – мольная теплота испарения нефти, Дж/моль.

По уравнению Клаузиуса-Клапейрона температурная зависимость давления насыщенных паров нефти (T = 18,8 ^oC, $T_{кип}$ = 48 ^oC) составит:

$\ln P_{кип} / P_{нас} = \Delta H / R (1 / T - 1 / T_{кип}) = \exp (x) = e^{(27219,77 / 8,314) * (1 / 291,8 - 1 / 321)} = x$
$x = 2,718^{1,020627} = 2,7746$
$P_{нас} = 1,013 * 10^5 / 2,7746 = 36509,767$ Па = 273,847 мм.рт.ст. = 0,360 ата,

где $P_{нас}$ – искомое при температуре T (град. К) давление паров нефти, Па;
$P_{кип}$ – $1,013*10^5$ Па (760 мм.рт.ст.) – атмосферное давление;
R – 8,314 Дж / (моль · град. К) – универсальная газовая постоянная.

Неорганизованный выброс испаряющейся нефти в атмосферу с открытой поверхности шламонакопителей составит:

$П_i = 0,001 * (5,38 + 4,1 * 3,7) * 2340 * 273,847 * 110,67^{0,5} * 0,140 = x$
x = 19394,5033095 кг/год = 19,3945033 т/год

Выбросы согласно формуле (13) рассчитываются в кг/ч, но здесь мы имеем дело с годовым объёмом нефтешлама, поэтому и выбросы приняты на этот период.

Максимальный разовый выброс испаряющейся нефти (тёплый период) с открытой поверхности шламонакопителей составит:

$G_i = 19,3945033 / (153 * 24 * 0,0036) = 1,4671465$ г/с

Идентификация выделяемых веществ в выбросе

$G_i = 1,4671465$ г/с; $П_i = 19,3945033$ т/год

Код	Наименование вещества	Содержание, масс, %	Суммарный выброс вещества	
			г/с	т/год
0402	Бутан	0,73	0,0107102	0,1415799
0403	Гексан	95,01	1,3939359	18,4267176
0405	Пентан	2,62	0,0384392	0,5081360
0410	Метан	1,01	0,0148182	0,1958845
0412	Изобутан	0,39	0,0057219	0,0756386
0417	Этан	0,18	0,0026409	0,0349101

Тип источника: неорганизованный

Б.2.16 Источник 6008. Шламонакопитель для жидкого шлама.

Назначение: складирование отходов бурения, содержащих органические реагенты (высокомолекулярный полиакриламид, гидролизованное волокно полиакрилнитрильное, сополимер полиакрилата натрия, смазочная добавка, полиэтиленоксид), нефть, отходы моек нефтепромыслового оборудования и автотехники.

Исходные данные

Сбор жидкого шлама осуществляется в шламонакопитель, объёмом 3500 м³
Режим работы шламонакопителя – круглогодично, круглосуточно.
Суммарная площадь зеркала испарения шлама: F = 1800 м²
Температура жидкого шлама в тёплый период: t = 20°С
Обводнённость жидкого шлама: W_{H_2O} = 25%

Физико-химические свойства паровой фазы нефтешлама

Наименование компонента жидкости	Компоненты жидкости	Mi, кг/кмоль	X'i, доли ед.	mi, доли ед.	Xi, доли ед.
Kem Pas, ГИВПАН	Акрилонитрил	53,03	0,07795	0,00147	0,09570
Poly kem d: высокомолекулярный полиакриламид	Акриламид	71,08	0,01462	0,00021	0,01489
ЭКОС-Б-3: Смазочная добавка	Стеарин	108,26	0,04872	0,00045	0,03138
Нитрилотриметилентрис (фосфоновая) кислота	НТФ кислота	79,53	0,00585	0,00007	0,00501
Сырая нефть	Углеводороды	110,67	0,85286	0,00771	0,35694

Условные обозначения

Mi – молекулярная масса i-вещества в парогазовой фазе жидкости
Pi – давление насыщенных паров i-вещества при температуре жидкости
X'i – массовое содержание i-вещества в жидком нефтешламе
mi – массовая доля i-вещества по химической формуле: mi = X'i / Mi
Xi – мольная концентрация i-вещества в жидкости по формуле: Xi = mi / (mi + mв)

Массовая доля воды в потоке жидкого шлама: $m_в$ = 0,250 / 18 = 0,01389

Компонентный состав нефти в технологическом потоке

Суммарный состав уловленной разгазированной и пластовой нефти залежи пластов AC_9^1, AC_9^2, % масс.														
CH_4	C_2H_6	C_3H_8	iC_4H_{10}	nC_4H_{10}	iC_5H_{12}	nC_5H_{12}	C_6H_{14}	C_7H_{16}	C_8H_{18}	C_9H_{20}	CO_2	N_2	H_2S	HRS
1,01	0,06	0,12	0,39	0,73	1,21	1,41	4,80	5,85	6,70	77,66	0,02	0,04	0,00	0,00

Молекулярная масса парогазовой фазы нефти: M = 110,67 кг/кмоль

Расчёт

Неорганизованные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу с открытой поверхности шламонакопителя определены по формуле (13) методики /15/:

$$П_i = 0,001 * (5,38 + 4,1 * W) * F * P_i * (M_i)^{0,5} * X_i,$$

где $П_i$ – количество вредных выбросов, кг/ч;
F – площадь разлившейся жидкости м²;
W – среднегодовая скорость ветра в данном районе, м/с;
M_i – молекулярная масса i-го вещества, кг/моль;
P_i – давление насыщенного пара i-го вещества, мм.рт.ст, при температуре испарения жидкости, $t_{ис}$;
X_i – мольная доля i-го вещества в жидкости.

Среднегодовая скорость ветра для Ханты-Мансийского района: W = 3,7 м/с (по метеостанции Демьянское, Ханты-Мансийский АО).
Средняя температура поверхности испарения:

$t_{ис}$ = 0,5 · ($t_н$ + $t_{воз}$) = 0,5 * (20 + 17,6) = 18,8 ^oC,

где $t_н$ – температура нефтегазовой жидкости, ^oC;
$t_{воз}$ – средняя температура воздуха наиболее жаркого месяца, ^oC.
(по метеостанции Демьянское, Ханты-Мансийский АО)

Мольная теплота испарения (парообразования) по температуре начала кипения нефти ($T_{кип}$ = 48 ^oC) в соответствии с модифицированной формулой Кистяковского:

ΔH = 19,2 · $T_{кип}$ (1,91 + lg $T_{кип}$) = 19,2 * 321 * (1,91 + lg 321) = x
x = 19,2 * 321 * (1,91 + 2,5065) = 27219,77 Дж/моль,

где $T_{кип}$ – температура начала кипения нефти, град. К;
ΔH – мольная теплота испарения нефти, Дж/моль.

По уравнению Клаузиуса-Клапейрона температурная зависимость давления насыщенных паров нефти (T = 18,8 ^oC, $T_{кип}$ = 48 ^oC) составит:

ln $P_{кип}$ / $P_{нас}$ = ΔH / R (1 / T - 1 / $T_{кип}$) = exp (x) = e $^{(27219,77 / 8,314) * (1 / 291,8 - 1 / 321)}$ = x
x = 2,718 ^{1,020627} = 2,7746
$P_{нас}$ = 1,013 * 10^5 / 2,7746 = 36509,767 Па = 273,847 мм.рт.ст. = 0,360 ата,

где $P_{нас}$ – искомое при температуре T (град. К) давление паров нефти, Па;
$P_{кип}$ – 1,013*10^5 Па (760 мм.рт.ст.) – атмосферное давление;
R – 8,314 Дж / (моль · град. К) – универсальная газовая постоянная.

Давление насыщенных паров веществ в жидкой фазе нефтешлама при температуре испарения 18,8 ^oC

Наименование компонента жидкости	Компоненты жидкости	Pi, мм.рт.ст.
Kem Pas, ГИВПАН	Акрилонитрил	15,46
Poly Kem d	Акриламид	25,00
Смазочная добавка	Стеарин	15,00
Нитрилотриметилентрис (фосфоновая) кислота	НТФ кислота	60,00
Сырая нефть	Углеводороды	273,847

Величины давления насыщенных паров веществ в жидкой фазе шлама определены согласно справочнику «Физические величины», Москва 1991 г.
Выбросы согласно формуле (13) рассчитываются в кг/ч, но здесь мы имеем дело с годовым объёмом шлама, поэтому и выбросы приняты на этот период.

Расчёт валовых выбросов загрязняющих веществ с открытой поверхности шламонакопителя

Код	Наименование вещества	Расчёт	Выброс, т/год
0401	Углеводороды	[0,001 * (5,38 + 4,1 * 3,7) * 1800 * 273,847 * 110,67 ^{0,5} * 0,35694] * 0,001	38,0366704
2001	Акрилонитрил	[0,001 * (5,38 + 4,1 * 3,7) * 1800 * 15,46 * 53,03 ^{0,5} * 0,09570] * 0,001	0,3985351
2041	Акриламид	[0,001 * (5,38 + 4,1 * 3,7) * 1800 * 25,00 * 71,08 ^{0,5} * 0,01489] * 0,001	0,1160894
2781	Стеарин	[0,001 * (5,38 + 4,1 * 3,7) * 1800 * 15,00 * 108,26 ^{0,5} * 0,03138] * 0,001	0,1811601
3302	НТФ кислота	[0,001 * (5,38 + 4,1 * 3,7) * 1800 * 60,00 * 79,53 ^{0,5} * 0,00501] * 0,001	0,0991605

Расчёт максимальных разовых выбросов загрязняющих веществ с открытой поверхности шламонакопителя (тёплый период)

Код	Наименование вещества	Расчёт	Выброс, г/с
0401	Углеводороды предельные C_1-C_{10}	38,0366704 / (153 * 24 * 0,0036)	2,8773807
2001	Акрилонитрил	0,3985351 / (153 * 24 * 0,0036)	0,0301482
2041	Акриламид	0,1160894 / (153 * 24 * 0,0036)	0,0087819
2781	Стеарин	0,1811601 / (153 * 24 * 0,0036)	0,0137043
3302	НТФ кислота	0,0991605 / (153 * 24 * 0,0036)	0,0075012

Идентификация выделяемых веществ в выбросе

Код	Наименование вещества	Содержание, масс, %	Суммарный выброс вещества	
			г/с	т/год
0401	Углеводороды предельные C_1-C_{10}		2,8773807	38,0366704
	в том числе:			
0402	Бутан	0,73	0,0210049	0,2776677
0403	Гексан	95,01	2,7337994	36,1386405
0405	Пентан	2,62	0,0753874	0,9965608
0410	Метан	1,01	0,0290615	0,3841704
0412	Изобутан	0,39	0,0112218	0,1483430
0417	Этан	0,18	0,0051793	0,0684660

Тип источника: неорганизованный

Б.2.17 Источник 6009. Участок механизированных работ №2.

Вид работы: погрузка, перевозка и разгрузка нефтешлама, пропарка нефтесборного оборудования

Состав специализированных машин

Тип машины	Тип двигателя	Место производства	Грузоподъёмность, т	Nсм, шт.	N_{30}, шт.	Т, ч
УРАЛ-4320-30 АКН-10	Дизельный	СНГ	Свыше 8 до 16	1	1	16
УРАЛ-4320 (ППУА 1600/100)	Дизельный	СНГ	Свыше 8 до 16	1	1	16
Фронтальный погрузчик ПК-65	Дизельный	СНГ	Свыше 8 до 16	1	1	16
Фронтальный погрузчик К-702М-6	Дизельный	СНГ	Свыше 16	1	1	16
Самосвал КАМАЗ 6522	Дизельный	СНГ	Свыше 16	1	1	16
Автомобильный кран КС-35717	Дизельный	СНГ	Свыше 16	1	1	16

Условные обозначения

Nсм – количество специализированных машин
N_{30} – количество машин работающих одновременно в течение 30 минут
Т – время работы машин в течение дня

Количество дней механизированных работ в расчётном периоде года

Наименование машины	Характеристика расчётного периода года			Итого
	тёплый	переходный	холодный	
	месяцы			
	5, 6, 7, 8, 9	4, 10	1, 2, 3, 11, 12	
УРАЛ-4320-30 АКН-10	153	61	31	245
УРАЛ-4320 (ППУА 1600/100)	153	61	31	245
Фронтальный погрузчик ПК-65	153	61	31	245
Фронтальный погрузчик К-702М-6	153	61	31	245
Самосвал КАМАЗ 6522	153	61	31	245
Автомобильный кран КС-35717	153	61	31	245

Расчёт

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, содержащихся в выхлопных газах дорожных и специализированных машин, определены программой «*АТП-ЭКОЛОГ*», версии 3.0.1.15 от 01.09.2012, фирмы «Интеграл», г. Санкт-Петербург.

Программа основана на следующих методических документах:

1 Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
2 Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 г.
3 Дополнения (приложения №№ 1-3) к вышеперечисленным методикам.
4 Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2012 г.

Параметры расчёта: нагрузочный режим полный из условия, что пробег машин до ближайшего и до наиболее удалённого места стоянки составляет 0,050 км

Скорость движения дорожных машин и автотранспорта: не более 5 км/ч

Экологический контроль на токсичность выхлопных газов проводится.

В программе реализованы формулы методического пособия /2/:

для определения максимальных разовых выбросов

$$G_i = \sum_{k=1}^{k} (M_{двik} \cdot t_{дв}) + (1{,}3\ M_{двik} \cdot t_{нагр.}) + (M_{xxik} \cdot t_{xx}) \cdot N_k / 1800,\ г/с \qquad (1.26)$$

где $M_{двik}$ и M_{xxik} – удельные выбросы загрязняющих веществ дорожными машинами, соответственно, при движении без нагрузки и при работе на холостом ходу;

$1{,}3\ M_{двik}$ – удельный выброс загрязняющих веществ дорожными машинами при движении под нагрузкой, рассчитанный исходя из того, что при увеличении нагрузки увеличивается расход топлива;

N_k – наибольшее количество дорожных машин каждого вида, работающих одновременно в течение 30 минут.

для определения валовых выбросов

$$M_i = [\sum_{k=1}^{k} (M_{ik}' + M_{ik}'') + \sum_{k=1}^{k} (M_{двik} \cdot t'_{дв} + 1{,}3\ M_{двik} \cdot t'_{нагр.} + M_{xxik} \cdot t'_{xx}) \cdot 10^{-6}] \cdot D_ф,\ т \qquad (1.27)$$

где M_{ik}' и M_{ik}'' – выбросы при въезде и выезде с территории площадки;

$t'_{дв}$ – суммарное время движения без нагрузки всей техники данного типа в течение рабочего дня, мин.;

$t'_{нагр.}$ – суммарное время движения с нагрузкой всей техники данного типа в течение рабочего дня, мин.;

t'_{xx} – суммарное время холостого хода для всей техники данного типа в течение рабочего дня, мин.;

$D_ф$ – суммарное количество дней работы дорожных машин данного типа в расчётный период года.

Результаты расчёта суммарного выделения загрязняющих веществ в выхлопных отработавших газах

Код	Наименование вещества	Суммарный выброс вещества	
		г/с	т/год
---	Оксиды азота (NOx)	0,0507847	0,7327667
	в том числе:		
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0406278	0,5862134
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0066020	0,0952597
0328	Углерод чёрный (Сажа)	0,0041458	0,0509676
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0081661	0,1029277
0337	Углерод оксид	0,1105319	1,4763167
0401	Углеводороды	0,0167847	0,2260305
	в том числе:		
2732	Керосин	0,0167847	0,2260305
Примечание – Утверждённые коэффициенты трансформации оксидов азота: M_{NO2} = 0,80 и M_{NO} = 0,13			

Тип источника: неорганизованный

Б.2.18 Источник 6010. Участок подготовки химических реагентов.

Вид работы: обеспечение максимальной очистки мелких илообразных частиц, концентрация нефти на которых является наивысшей методом подачи поверхностно-активных веществ из блока флокуляции и химических реагентов.

Исходные данные

Для улучшения процесса обезвоживания нефти применяются реагенты-деэмульгаторы, такие как «Диссолван 2830» (фирма Clariant GmbH Германия), «Диссолван V 4761» (фирма Clariant GmbH Германия), «Сондем-4401» и их аналоги.
Управление подачей сырья в центрифугу, составом химикатов и добавкой флокулянтов выполняется при помощи блока приготовления реагентов.
Режим приготовления химических реагентов: сезонный (ноябрь-март).
Количество дней подготовки химических реагентов – 245.
Продолжительность подготовки химических реагентов в течение дня – 8 ч.

Удельный расход реагента-деэмульгатора в среднем составляет от 0,180 до 0,185 кг/м³ отмываемого грунта. Массовая доля основного вещества составляет 50-65%. Токсические свойства деэмульгаторов определяются наличием метанола.

Расчёт

Ориентировочные выбросы паров химических реагентов определены на основании удельного расхода реагента-деэмульгатора и годового объёма отмываемого нефтезагрязнённого грунта, что составят:

$M_i = V_г \cdot g_i \cdot X_р \cdot X_в \cdot 0{,}001 = 3000 * 0{,}185 * 0{,}575 * 0{,}425 * 0{,}001 = 0{,}1356281$ т/год
$G_i = 0{,}1356281 / (245 * 8 * 0{,}0036) = 0{,}0192217$ г/с

где $V_г$ – объём отмываемого грунта, м³;
g_i – удельный расход реагента-деэмульгатора, кг/м³;
$X_р$ – массовая доля основного вещества в потоке реагентов;
$X_в$ – массовая доля воды в потоке реагентов.

Идентификация выделяемых веществ в выбросе

Код	Наименование вещества	Суммарный выброс вещества	
		г/с	т/год
1052	Метанол (Спирт метиловый)	0,0192217	0,1356281

Тип источника: неорганизованный

Б.2.19 Источник 6011. Площадка сепарации.

Назначение: удаление жидкой фазы из технологического потока попутного нефтяного газа и дальнейшего его использования на нужды производства по фазовому разделению и термическому обезвреживанию нефтешламов.

Исходные данные

Площадка сепарации оснащена сепаратором.
Тип аппарата: сепаратор центробежный вертикальный СЦВ-500-2-1-И.
Режим сепарации нефтяного газа: сезонный, круглосуточный в течение года.
Полный объём сепаратора, включая объём газового пространства: $V_{ап}$ = 0,5 м³
Технологическая температура в системе: t = 25 °С
Технологическое давление в системе: P = 0,35 МПа

Компонентный состав нефтяного газа в технологическом потоке

Основной состав попутного нефтяного газа, % масс.														
CH_4	C_2H_6	C_3H_8	iC_4H_{10}	nC_4H_{10}	iC_5H_{12}	nC_5H_{12}	C_6H_{14}	C_7H_{16}	C_8H_{18}	C_9H_{20}	CO_2	N_2	H_2S	HRS
86,37	2,03	1,36	1,26	1,59	0,82	0,70	1,03	0,00	0,00	0,00	1,66	3,17	0,00	0,00

Молекулярная масса попутного нефтяного газа: M = 17,48 кг/кмоль.
Плотность попутного нефтяного газа при стандартных условиях P_c = 0,1013 МПа (760 мм.рт.ст.), T_c = 293,15 К: ρ = 0,727 кг/м³.

Технологические сети площадки сепарации оснащены фланцевой регулирующей арматурой (задвижки, краны, клапана), герметичностью затворов класса «А».
Суммарное количество фланцевых соединений: n = 36

Утечки газовой смеси возможны через неподвижные уплотнения узлов фланцевых соединений сепаратора и регулирующей арматуры.

Расчёт

а) *Утечки газовой смеси через неплотности сепаратора*

Утечки попутного нефтяного газа через неплотности оборудования, работающего под избыточным давлением, определены согласно методике /15/ по формуле:

$$П_i = 3{,}7 \cdot 0{,}01 \cdot m \cdot P \cdot V_{пг} \cdot Y_i \cdot [M_i / (t + 273) \cdot z_i]^{0,5}, \text{ кг/ч}, \quad (1)$$

где m – коэффициент негерметичности оборудования, равный падению давления за 1 час при испытании на герметичность, % от технологического давления в системе и принимается:

0,05 – при проектировании аппаратов и цеховых трубопроводов с вредными веществами 1, 2, 3 класса опасности, сжиженными газами и фреонами;
0,10 – принимается при проектировании оборудования с прочими вредными и горючими веществами.

P – технологическое давление в системе, атм;
t – технологическая температура в системе, °С;
M_i – молекулярная масса i-вещества, кг/моль;
Y_i – мольная доля i-вещества в парогазовой фазе, если в аппарате существует жидкая фаза равновесная с паровой, то состав паровой фазы определяется по уравнению:

$$Y_i = K_i \cdot X_i = (P_i / P) \cdot X_i, \quad (3)$$

где K_i – константа равновесия между паром и жидкостью в аппарате;
X_i – мольная доля i-вещества в жидкой фазе;
P_i – давление паров i-го вещества при технологической температуре, атм.;
$V_{пг}$ – объём парогазовой фазы в аппарате, м³,

$$V_{пг} = V_{ап} \cdot (1 - 0,5 \cdot \varphi_{max}),$$

где $V_{ап}$ –объём аппарата, м³;
φ_{max} –коэффициент заполнения аппарата жидкостью, φ_{max} = 0,95.
Для сжиженных газов: φ_{max} = 0,83,
z_i – коэффициент сжимаемости i-го вещества в парогазовой фазе,

Коэффициент негерметичности аппарата: m = 0,10.
Коэффициент заполнения аппарата капельной жидкостью: φ_{max} = 0,95.
Объём парогазовой фазы в аппарате составит:

$$V_{пг} = V_{ап} \cdot (1 - 0,5 \cdot \varphi_{max}) = 0,5 * (1 - 0,5 * 0,95) = 0,263 \text{ м}^3$$

Предполагаемый газовый фактор в паровой фазе (объём газообразных углеводородов, выделившихся из 1 м³ сепарируемой нефтяной жидкости): $Г_ф$ = 29 м³/т
Массовая доля нефтяного газа в паровой фазе: $X_г$ = 0,028
Мольная доля газа в жидкой фазе (пересчёт из массовой доли 0,028):

$$X_i = \frac{X_г / M_г}{X_г / M_г + X_в / M_в} = \frac{0,028 / 17,48}{0,028 / 17,48 + 0,972 / 18} = 0,029$$

где $X_г$ и $X_в$ – массовые доли газа и воды в жидкости;
$M_г$ и $M_в$ – молекулярные массы газа и воды, кг/моль.

Расчётная величина давления газа над водным раствором при температуре жидкости $t_ж$ = 25 °C согласно формуле (5.1.3) методических указаний /17/ составит:

$$P_t = K_г \cdot X_i \cdot 18 / m_i = 31400 * 0,028 * 18 / 17,48 = 905,355 \text{ мм.рт.ст.} = x$$
$$x = 1,191 \text{ атм},$$

где $K_г$ – константа Генри, мм.рт.ст (по метану);
X_i – массовая доля i-го газа, кг/кг воды;
18 – молекулярная масса воды;
m_i – молекулярная масса i-го газа.

Константа равновесия между газом и жидкостью в аппарате:

$$K_i = P_t / P = 1,191 / 3,5 = 0,340$$

Мольная доля газа в паровой фазе: $Y_i = K_i \cdot X_i$ = 0,340 * 0,029 = 0,0099
Для приближённого расчёта коэффициент сжимаемости газа принимаем: z = 1.
Утечки компонентов нефтяного газа через неплотности аппарата составят:

$$П_c = 3,7 * 0,01 * 0,10 * 3,5 * 0,263 * 0,0099 * [17,48 / (25 + 273) * 1]^{0,5} = x$$
$$x = 0,0000082 \text{ кг/ч} = 0,0000023 \text{ г/с}$$
$$M_c = 0,0000023 * 245 * 24 * 0,0036 = 0,0000487 \text{ т/год}$$

б) *Утечки газовой смеси через неподвижные фланцевые соединения технологических сетей*

Неорганизованные утечки газовой смеси через неподвижные фланцевые соединения определены в соответствии с требованиями методики /19/, согласно которой утечки от регулирующей арматуры, герметичностью класса «А» не наблюдаются. Суммарная величина утечки газовой смеси определена по формуле:

$$Y_{ну} = \sum_{j=1}^{l} Y_{нуj} = \sum_{j=1}^{l} \sum_{i=1}^{m} g_{нуj} \cdot n_i \cdot X_{нуi} \cdot C_{ji}, \text{ мг/с}, \quad (1)$$

где $Y_{нуj}$ – суммарная утечка j-вредного компонента через неподвижные соединения в целом по установке (предприятию), мг/с;
m – общее число видов потоков, шт.;
$g_{нуj}$ – величина утечки потока j-вида через одно уплотнение, мг/с;
n_i – число неподвижных уплотнений на потоке i-вида, шт.;
$X_{нуi}$ – доля уплотнений на потоке i-вида, потерявших герметичность;
C_{ji} – доля массовой концентрации вредного компонента j-типа в i-потоке.

Вид технологического потока: парогазовая среда

Утечки через неподвижные соединения

Вид уплотнения	Расчётная величина утечки, мг/с	Расчётная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы
Фланцевые соединения	0,20	0,03

Суммарная величина утечки газовой смеси составит:

$Y_{ну}$ = 0,20 * 36 * 0,03 * 1 = 0,2160000 мг/с = 0,0002160 г/с
$M_{ну}$ = 0,0002160 * 245 * 24 * 0,0036 = 0,0045723 т/год

Утечки газовой смеси через неподвижные фланцевые соединения сепаратора и регулирующей арматуры составят:

$G_i = П_c + Y_{ну}$ = 0,0000023 + 0,0002160 = 0,0002183 г/с
$M_i = M_c + M_{ну}$ = 0,0000487 + 0,0045723 = 0,0046210 т/год

Идентификация выделяемых веществ в выбросе

G_i = 0,0002183 г/с; M_i = 0,0046210 т/год

Код	Наименование вещества	Содержание, масс, %	Суммарный выброс вещества	
			г/с	т/год
0402	Бутан	1,59	0,0000035	0,0000735
0403	Гексан	1,03	0,0000022	0,0000476
0405	Пентан	1,52	0,0000033	0,0000702
0410	Метан	86,73	0,0001893	0,0040078
0412	Изобутан	1,26	0,0000028	0,0000582
0417	Этан	3,39	0,0000074	0,0001567

Тип источника: неорганизованный

Б.2.20 Источник 6012. Ёмкость нефти «Трикантера».

Назначение: сбор нефти, выходящей из трёхфазной центрифуги в период фазового разделения нефтешлама, откуда нефть откачивается в ёмкость дренажную объёмом 16 м³ и далее в передвижную автоцистерну.

Исходные данные

Полный объём ёмкости, включая объём газового пространства: $V_{ап}$ = 3 м³
Наименование жидкости: сырая нефть
Вид жидкости: нефть, ловушечный продукт
Количество жидкости, закачиваемое в ёмкость за год: B = 698,250 т
Производительность закачки жидкости в ёмкость: $V^{ч}_{max}$ = 10 м³/ч

Компонентный состав нефти в технологическом потоке

Суммарный состав уловленной разгазированной и пластовой нефти залежи пластов AC_9^1, AC_9^2, % масс.														
CH_4	C_2H_6	C_3H_8	iC_4H_{10}	nC_4H_{10}	iC_5H_{12}	nC_5H_{12}	C_6H_{14}	C_7H_{16}	C_8H_{18}	C_9H_{20}	CO_2	N_2	H_2S	HRS
1,01	0,06	0,12	0,39	0,73	1,21	1,41	4,80	5,85	6,70	77,66	0,02	0,04	0,00	0,00

Молекулярная масса парогазовой фазы нефти: m = 110,67 кг/кмоль
Плотность жидкости: $p_ж$ = 0,870 т/м³

Режим эксплуатации: «мерник» (изменение высоты уровня жидкости)
Средства сокращения выбросов (ССВ) отсутствуют.
Категория нефтепродукта: Б (температура закачиваемой жидкости, не превышающей 30 градусов по сравнению с температурой воздуха).
Район сбора и отпуска нефти: климатическая зона 1 (северная)

Расчёт

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, содержащихся в нефти определены по программе «*АЗС-Эколог*», версии 2,0, фирмы «Интеграл», г. Санкт-Петербург. 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 расчёта 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 «Методика по определению выбросов вредных веществ в атмосферу на предприятиях Госкомнефтепродукта РСФСР». Согласовано Госкомприродой СССР, 27.12.1988 г. Утверждена Госкомнефтепродуктом РСФСР, 19.12.1968 г., Астрахань, 1988 г.

Параметры расчёта: определение паров индивидуальных веществ (р. 5.3)

Выброс нефтепродуктов рассчитывается по формулам:

$M_{макс} = 0.445 * P_t * m * K^p_{max} * K_в * V^ч_{max} / (10^2 * (273 + t_ж^{max}))$
$M_{вал} = 0.16 * (P_t^{max} * K_в + P_t^{min}) * m * K^p_{ср} * K_{об} * B / (104 * p_ж * (546 + t_ж^{max} + t_ж^{min}))$

Мольная теплота испарения (парообразования) по температуре начала кипения нефти ($T_{кип}$ = 48 °C) в соответствии с модифицированной формулой Кистяковского:

$\Delta H = 19,2 \cdot T_{кип} (1,91 + \lg T_{кип}) = 19,2 * 321 * (1,91 + \lg 321) = x$
$x = 19,2 * 321 * (1,91 + 2,5065) = 27219,77$ Дж/моль,

где $T_{кип}$ – температура начала кипения нефти, град. К;
ΔH – мольная теплота испарения нефти, Дж/моль.

По уравнению Клаузиуса-Клапейрона температурная зависимость давления насыщенных паров нефти составит:

при максимальной температуре жидкости $t_ж^{max}$ = 20 °С

$\ln P_{кип} / P_{нас} = \Delta H / R (1 / T - 1 / T_{кип}) = \exp(x) = e^{(27219,77 / 8,314) * (1 / 293 - 1 / 321)} = x$
$x = 2,718^{0,974675} = 2,6500$
$P_{нас} = 1,013 * 10^5 / 2,6500 = 38226,415$ Па = 286,722 мм.рт.ст

при минимальной температуре жидкости $t_ж^{min}$ = 10 °С

$\ln P_{кип} / P_{нас} = \Delta H / R (1 / T - 1 / T_{кип}) = \exp(x) = e^{(27219,77 / 8,314) * (1 / 283 - 1 / 321)} = x$
$x = 2,718^{1,369514} = 3,9329$
$P_{нас} = 1,013 * 10^5 / 3,9329 = 25757,075$ Па = 193,194 мм.рт.ст,

где $P_{нас}$ – искомое при температуре Т (град. К) давление паров нефти, Па;
$P_{кип}$ – $1,013*10^5$ Па (760 мм.рт.ст.) – атмосферное давление;
R – 8,314 Дж / (моль · град. К) – универсальная газовая постоянная.

Опытный коэффициент $K_в$: 1
Опытный коэффициент $K^p_{ср}$: 0,700
Опытный коэффициент K^p_{max}: 1
Опытный коэффициент $K_{об}$: 1,35
Годовая оборачиваемость резервуара (n): $n = B / (p_ж * V_р * N_р) = 267,529$

Результаты расчёта выделяемых веществ в выбросе

Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
3,2137328	**0,7461783**

Идентификация выделяемых веществ в выбросе

$M_{макс}$ = 3,2137328 г/с; $M_{вал}$ = 0,7461783 т/год

Код	Наименование вещества	Содержание, масс, %	Суммарный выброс вещества	
			г/с	т/год
0402	Бутан	0,73	0,0234602	0,0054471
0403	Гексан	95,01	3,0533675	0,7089440
0405	Пентан	2,62	0,0841998	0,0195499
0410	Метан	1,01	0,0324587	0,0075364
0412	Изобутан	0,39	0,0125336	0,0029101
0417	Этан	0,18	0,0057847	0,0013431

Тип источника: неорганизованный

Б.2.21 Источник 6013. Контейнеры «Трикантера» для твёрдого шлама.

Назначение: сбор твёрдого шлама от трёхфазной центрифуги фирмы «Flottweg» в период фазового разделения нефтешлама, содержащего от 30 до 70% воды. Отсепарированная твёрдая фаза специальным шнековым конвейером отводится в два сборных контейнера грейферного типа.

Исходные данные

Суммарная площадь контейнеров: $F = 4{,}092$ м²
Максимальная производительность переработки шлама: $\eta = 4{,}366$ м³/ч
Содержание твёрдой фазы (мехпримеси) шлама: $\delta = 40\%$
Средняя массовая доля нефти в твёрдом шламе: $X'_н = 0{,}30$
Минимальная массовая доля воды: $X'_в = 0{,}30$
Температура твёрдого шлама: $t = 20\ ^oC$
Количество дней сбора твёрдого шлама: $N = 245$
Продолжительность сбора твёрдого шлама в течение дня: $T = 24$ ч

Состав нефти в твёрдом шламе

Суммарный состав уловленной разгазированной и пластовой нефти залежи пластов AC_9^1, AC_9^2, % масс.														
CH_4	C_2H_6	C_3H_8	iC_4H_{10}	nC_4H_{10}	iC_5H_{12}	nC_5H_{12}	C_6H_{14}	C_7H_{16}	C_8H_{18}	C_9H_{20}	CO_2	N_2	H_2S	HRS
1,01	0,06	0,12	0,39	0,73	1,21	1,41	4,80	5,85	6,70	77,66	0,02	0,04	0,00	0,00

Молекулярная масса парогазовой фазы нефти: $M_н = 110{,}67$ кг/кмоль

Расчёт

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу с открытой поверхности контейнеров определены с учётом рекомендаций методического пособия /2/ и методики /15/.

Годовой объём безводной нефти: $V_н = 4{,}366 * 0{,}30 * 0{,}40 * 245 * 24 = 3080{,}650$ м³

Средняя температура поверхности испарения:

$$t_{ис} = 0{,}5 \cdot (t_ш + t_{воз}) = 0{,}5 * (20 + 17{,}6) = 18{,}8\ ^oC,$$

где $t_ш$ – температура твёрдого шлама, ^oC;
$t_{воз}$ – средняя температура воздуха наиболее жаркого месяца, ^oC.
(по метеостанции Демьянское, Ханты-Мансийский АО)

Мольная теплота испарения (парообразования) по температуре начала кипения нефти ($T_{кип} = 48\ ^oC$) в соответствии с модифицированной формулой Кистяковского:

$$\Delta H = 19{,}2 \cdot T_{кип}\ (1{,}91 + \lg T_{кип}) = 19{,}2 * 321 * (1{,}91 + \lg 321) = x$$
$$x = 19{,}2 * 321 * (1{,}91 + 2{,}5065) = 27219{,}77 \text{ Дж/моль},$$

где $T_{кип}$ – температура начала кипения нефти, град. К;
ΔH – мольная теплота испарения нефти, Дж/моль.

По уравнению Клаузиуса-Клапейрона температурная зависимость давления насыщенных паров нефти ($T = 18{,}8\ ^oC$, $T_{кип} = 48\ ^oC$) составит:

$$\ln P_{кип} / P_{нас} = \Delta H / R\ (1 / T - 1 / T_{кип}) = \exp(x) = e^{(27219{,}77 / 8{,}314) * (1 / 291{,}8 - 1 / 321)} = x$$
$$x = 2{,}718^{1{,}020627} = 2{,}7746$$
$$P_{нас} = 1{,}013 * 10^5 / 2{,}7746 = 36509{,}767 \text{ Па} = 273{,}847 \text{ мм.рт.ст},$$

где $P_{нас}$ – искомое при температуре T (град. К) давление паров нефти, Па;
$P_{кип}$ – $1{,}013*10^5$ Па (760 мм.рт.ст.) – атмосферное давление;
R – 8,314 Дж / (моль · град. К) – универсальная газовая постоянная.

Плотность насыщенных паров нефти при температуре испарения 18,8 ^{o}C:

$\rho_н$ = (110,67 / 22,413) * 273 / (273 + 18,8) = 4,620 кг/м³

Концентрация насыщенных паров нефти с поверхности испарения:

C_i = ($P_{нас}$ / $P_{атм}$) · $\rho_н$ · 10³ = (273,847 / 760) * 4,620 * 1000 = 1665 г/м³,

где $P_{нас}$ – давление насыщенных паров нефти при $t_{ис}$ = 18,8 ^{o}C, мм.рт.ст;
$P_{атм}$ – нормальное атмосферное давление, мм.рт.ст;
10³ – коэффициент пересчёта из "кг" в "г".

Валовый выброс парогазовой фазы нефти с поверхности испарения составит:

$M_i = C_i \cdot V_н \cdot 10^{-6}$ = 1665 * 3080,650 * 0,000001 = 5,1292823 т/год

Максимальный разовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу с открытой поверхности контейнеров определены по формуле (13) методики /15/:

$П_i$ = 0,001 * (5,38 + 4,1 * W) * F * P_i * $(M_i)^{0,5}$ * X_i,

где $П_i$ – количество вредных выбросов, кг/ч;
F – площадь разлившейся жидкости м^2;
W – среднегодовая скорость ветра в данном районе, м/с;
M_i – молекулярная масса i-го вещества, кг/моль;
P_i – давление насыщенного пара i-го вещества, мм.рт.ст, при температуре испарения жидкости, $t_{ис}$;
X_i – мольная доля i-го вещества в жидкости.

Среднегодовая скорость ветра: W = 3,7 м/с (по метеостанции Демьянское).
Массовая доля i-вещества по химической формуле:

– нефти: $m_н$ = $X'_н$ / $M_н$ = 0,30 / 110,67 = 0,00271
– воды: $m_в$ = $X'_в$ / $M_в$ = 0,30 / 18 = 0,01667

где $X'_н$ и $X'_в$ – массовые доли нефти и воды в твёрдом шламе;
$M_н$ и $M_в$ – молекулярные массы нефти и воды, кг/моль.

Мольная концентрация нефти в твёрдом шламе составит:

X_i = $m_н$ / ($m_н$ + $m_в$) = 0,00271 / (0,00271 + 0,01667) = 0,140

Максимальный разовый выброс парогазовой фазы нефти составит:

$П_i$ = 0,001 * (5,38 + 4,1 * 3,7) * 4,092 * 273,847 * 110,67 ^{0,5} * 0,140 = x
x = 33,9155160 кг/ч = 9,4209767 г/с

Идентификация выделяемых веществ в выбросе

$П_i$ = 9,4209767 г/с; M_i = 5,1292823 т/год

Код	Наименование вещества	Содержание, масс, %	Суммарный выброс вещества	
			г/с	т/год
0402	Бутан	0,73	0,0687731	0,0374438
0403	Гексан	95,01	8,9508700	4,8733311
0405	Пентан	2,62	0,2468296	0,1343872
0410	Метан	1,01	0,0951519	0,0518058
0412	Изобутан	0,39	0,0367418	0,0200042
0417	Этан	0,18	0,0169578	0,0092327

Тип источника: неорганизованный

Б.2.22 Источник 6014. Газорегуляторный пункт ГРП-1.

Назначение: снижение давления топливного газа

Исходные данные

Газорегуляторный пункт ГРП-1 состоит из узлов арматурных соединений в количестве 8 шт (запорно-регулирующая арматура – 7 шт, клапан – 1 шт)
Тип узлов: фланцевая арматура, герметичностью затворов класса «А»
Суммарное количество узлов фланцевых соединений: 15
Объём сбрасываемого газа при превышении давления: 0,200 м³/ч
Время сбрасываемого газа в течение года 1 час.

Состав попутного нефтяного газа в технологическом потоке

Основной состав попутного нефтяного газа, % масс.														
CH_4	C_2H_6	C_3H_8	iC_4H_{10}	nC_4H_{10}	iC_5H_{12}	nC_5H_{12}	C_6H_{14}	C_7H_{16}	C_8H_{18}	C_9H_{20}	CO_2	N_2	H_2S	HRS
86,37	2,03	1,36	1,26	1,59	0,82	0,70	1,03	0,00	0,00	0,00	1,66	3,17	0,00	0,00

Молекулярная масса попутного нефтяного газа: μ = 17,48 кг/кмоль.
Плотность газовой смеси при стандартных условиях P_c = 0,1013 МПа (760 мм.рт.ст.), T_c = 293,15 К:: ρ = 0,727 кг/м³.

Режим работы ГРП-1 в течение года: 5880 ч

Расчёт

Утечки газа через неподвижные фланцевые соединения определены в соответствии с требованиями методики /19/, согласно которой утечки от регулирующей арматуры, герметичностью затворов класса «А» не наблюдаются.
Суммарная величина утечки газа определена по формуле:

$$Y_{ну} = \sum_{j=I}^{I} Y_{нуj} = \sum_{j=I}^{I} \sum_{i=I}^{m} g_{нуj} \cdot n_i \cdot X_{нуi} \cdot C_{ji}, \text{ мг/с}, \qquad (1)$$

где $Y_{нуj}$ – суммарная утечка j-вредного компонента через неподвижные соединения в целом по установке (предприятию), мг/с;
m – общее число видов потоков, шт.;
$g_{нуj}$ – величина утечки потока j-вида через одно уплотнение, мг/с;
n_i – число неподвижных уплотнений на потоке i-вида, шт.;
$X_{нуi}$ – доля уплотнений на потоке i-вида, потерявших герметичность;
C_{ji} – доля массовой концентрации вредного компонента j-типа в i-потоке.

Вид технологического потока: парогазовая среда

Утечки через неподвижные соединения

Вид уплотнения	Расчётная величина утечки, мг/с	Расчётная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы
Фланцевые соединения	0,20	0,03

Суммарная величина утечки газа через неподвижные соединения составит:

$Y_{ну}$ = (0,200 * 0,787 * 1000 / 3600) + [(0,20 * 15 * 0,03 * 1) * 0,001] = x
x = 0,0437222 + 0,0000900 = 0,0438122 г/с
$M_{ну}$ = (0,0437222 * 1 * 0,0036) + (0,0000900 * 245 * 24 * 0,0036) = 0,0020625 т/год

Идентификация выделяемых веществ в выбросе

Y_i = 0,0438122 г/с; M_i = 0,0020625 т/год

Код	Наименование вещества	Содержание, масс, %	Суммарный выброс вещества	
			г/с	т/год
0402	Бутан	1,59	0,0006966	0,0000328
0403	Гексан	1,03	0,0004513	0,0000212
0405	Пентан	1,52	0,0006659	0,0000314
0410	Метан	86,37	0,0378406	0,0017814
0412	Изобутан	1,26	0,0005520	0,0000260
0417	Этан	3,39	0,0014852	0,0000699

Тип источника: неорганизованный

Б.2.23 Источник 6015. Газорегуляторный пункт ГРП-2.

Утечки газа через неподвижные фланцевые соединения газорегуляторного пункта ГРП-2 принимаем по аналогии утечек газа от газорегуляторного пункта ГРП-1, определённых согласно методике /19/.

Состав выделяемых веществ в выбросе

Код	Наименование вещества	Содержание, масс, %	Суммарный выброс вещества	
			г/с	т/год
0402	Бутан	1,59	0,0006966	0,0000328
0403	Гексан	1,03	0,0004513	0,0000212
0405	Пентан	1,52	0,0006659	0,0000314
0410	Метан	86,37	0,0378406	0,0017814
0412	Изобутан	1,26	0,0005520	0,0000260
0417	Этан	3,39	0,0014852	0,0000699

Тип источника: неорганизованный

Б.2.24 Источник 6016. Подстанция трансформаторная №1.

Исходные данные

Тип подстанции трансформаторной: КТП-СЭЩ-Н(вк)-400/6/0,4-УХЛ1
Подстанция снабжена силовым масляным трансформатором.
Масло в силовом трансформаторе выполняет две функции: электрической изоляции и передачи тепла от нагретых частей к охлаждающим устройствам.
В конструкции силового масляного трансформатора предусмотрены пробоотборный вентиль, кран для слива масла и крышка с болтовым соединением на прокладках из маслобензостойкой резины.
Общее количество узлов в конструкции силового трансформатора:

– фланцевые уплотнения – 3;
– запорно-регулирующая арматура (вентиль, кран) – 2.

Маслосборники в конструкции трансформаторов не предусмотрены.
Долив масла в период эксплуатации трансформатора, не осуществляется.
Режим работы подстанции трансформаторной №1 в течение года: 5880 ч

Утечки масла (просачивание масла в газовой фазе на период эксплуатации) возможны через уплотнения фланцевых соединений.

Расчёт

Возможные утечки масла в газовой фазе на период эксплуатации трансформатора через неподвижные соединения определены согласно методике /19/.
Суммарная величина утечки масла в газовой фазе определена по формуле:

$$Y_{ну} = \sum_{j=1}^{l} Y_{нуj} = \sum_{j=1}^{l} \sum_{i=1}^{m} g_{нуj} \cdot n_i \cdot X_{нуi} \cdot C_{ji}, \text{ мг/с}, \qquad (1)$$

где $Y_{нуj}$ – суммарная утечка j-вредного компонента через неподвижные соединения в целом по установке (предприятию), мг/с;
m – общее число видов потоков, шт.;
$g_{нуj}$ – величина утечки потока j-вида через одно уплотнение, мг/с;
n_i – число неподвижных уплотнений на потоке i-вида, шт.;
$X_{нуi}$ – доля уплотнений на потоке i-вида, потерявших герметичность;
C_{ji} – доля массовой концентрации вредного компонента j-типа в i-потоке.

Вид технологического потока: тяжёлые углеводороды

Утечки через неподвижные соединения

Вид уплотнения	Расчётная величина утечки, мг/с	Расчётная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы
Фланцевые соединения	0,08	0,02
Запорно-регулирующая арматура	1,83	0,07

Доля массовой концентрации масла в технологическом потоке: C_{ji} = 1.
Суммарные утечки масла в газовой фазе составят:

фланцевые соединения

$Y_{ну\ фл}$ = 0,08 * 3 * 0,02 * 1 = 0,0048000 мг/с = 0,0000048 г/с
$G_{ну\ фл}$ = 0,0000048 * 245 * 24 * 0,0036 = 0,0001016 т/год

запорно-регулирующая арматура (вентиль, кран)

$Y_{ну\ зра}$ = 1,83 * 2 * 0,07 * 1 = 0,2562000 мг/с = 0,0002562 г/с
$G_{ну\ зра}$ = 0,0002562 * 245 * 24 * 0,0036 = 0,0054232 т/год

Суммарная величина утечки масла в газовой фазе составит:

$Y_{ну}$ = 0,0000048 + 0,0002562 = 0,0002610 г/с
$G_{ну}$ = 0,0001016 + 0,0054232 = 0,0055248 т/год

Идентификация выделяемых веществ в выбросе

Код	Наименование вещества	Количество выбрасываемого вещества	
		г/с	т/год
2735	Масло минеральное нефтяное	0,0002610	0,0055248

Тип источника: неорганизованный

Б.2.25 Источник 6017. Подстанция трансформаторная №2.

Исходные данные

Тип подстанции трансформаторной: КТП-СЭЩ-Н(вк)-400/6/0,4-УХЛ1
Подстанция снабжена силовым масляным трансформатором.
Масло в силовом трансформаторе выполняет две функции: электрической изоляции и передачи тепла от нагретых частей к охлаждающим устройствам.
В конструкции силового масляного трансформатора предусмотрены пробоотборный вентиль, кран для слива масла и крышка с болтовым соединением на прокладках из маслобензостойкой резины.
Общее количество узлов в конструкции силового трансформатора:

– узловые фланцевые уплотнения – 3;
– запорно-регулирующая арматура (вентиль, кран) – 2.

Маслосборники в конструкции трансформаторов не предусмотрены.
Долив масла в период эксплуатации трансформатора, не осуществляется.
Режим работы подстанции трансформаторной №2 в течение года: 5880 ч

Утечки масла (просачивание масла в газовой фазе на период эксплуатации) возможны через уплотнения фланцевых соединений.

Расчёт

Утечки масла в газовой фазе через неподвижные фланцевые соединения подстанции трансформаторной №2 принимаем по аналогии утечек от подстанции трансформаторной №1, определённых согласно методике /19/.

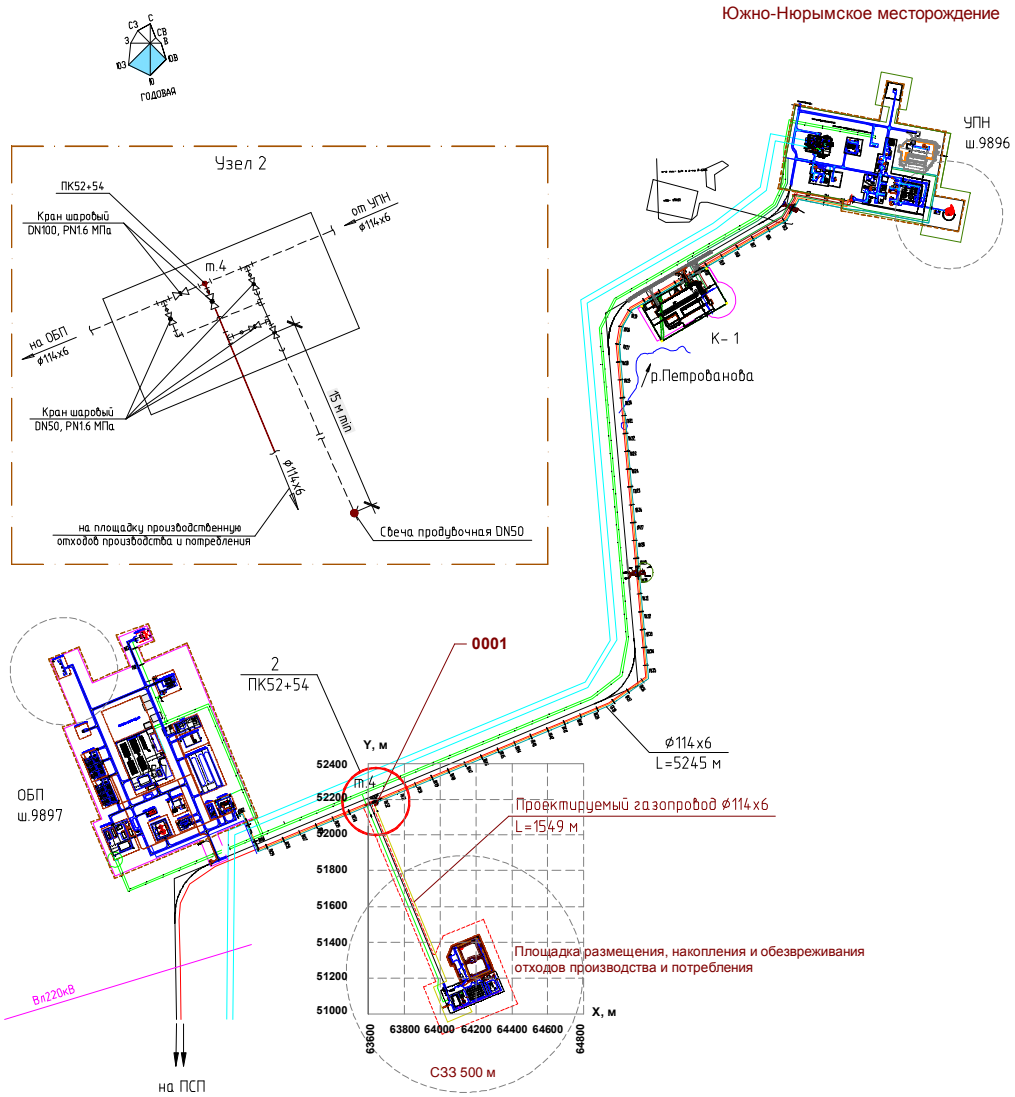
Выделяемые вещества в выбросе

Код	Наименование вещества	Количество выбрасываемого вещества	
		г/с	т/год
2735	Масло минеральное нефтяное	0,0002610	0,0055248

Тип источника: неорганизованный

Б.3 Газопровод промысловый

расчётная карта-схема размещения источников загрязнения атмосферы для расчёта ПДВ



Система координат (X, Y): условная, локальная площадки М 1: 40000

Характеристика источников загрязнения атмосферы представлена в таблице Б.3.1.

П р и м е ч а н и е – Расчётная карта-схема размещения источников загрязнения атмосферы на планируемой площадке размещения, накопления и обезвреживания отходов производства и потребления представлена в разделе приложения Б.2.

Таблица Б.3.1 – Характеристика источников загрязнения атмосферы (ИЗА)

Источник загрязнения атмосферы		*Источник выброса*	*Тип ИЗА*
номер на схеме	*наименование*		
	Режим 1. Плановая технологическая продувка газопровода.		
0001	Свеча продувочная	Рассеивающая труба	1-Точечный
	Режим 2. Возможная аварийная ситуация.		
0001	Свеча продувочная.	Рассеивающая труба	1-Точечный

Продолжение таблицы Б.3.1

Источник выделения загрязняющих веществ (ИВ)		*Количество ИВ*	*Время работы, ч*	
номер	*наименование*		*в сутки*	*всего за год*
	Режим 1. Плановая технологическая продувка газопровода.			
01	Продувочный патрубок газопровода	1	2	4
	Режим 2. Возможная аварийная ситуация.			
01	Продувочный патрубок газопровода	1	0,072	0,072

Окончание таблицы Б.3.1

Высота ИЗА, м	*Диаметр устья, м*	*Объём (расход) ГВС, м³/с*	*Темпе-ратура ГВС, °С*	*Координаты источника на расчётной блок-схеме, м **				*Ширина ИЗА, м*
				X1	Y1	X2	Y2	
	Режим 1. Плановая технологическая продувка газопровода.							
5	0,05	0,00925	20	63640	52165	-	-	-
	Режим 2. Возможная аварийная ситуация.							
5	0,05	0,13018	20	63640	52165	-	-	-

* Система координат: условная, локальная площадки

П р и м е ч а н и е – Возможная аварийная ситуация принята для случая механического повреждения газопровода.

Проектом в точке врезки 4 газопровода промыслового с площадки УПН до площадки опорной базы промысла (ОБП) предусмотрен узел №2 для подключения проектируемого газопровода промыслового на планируемую площадку размещения, накопления и обезвреживания отходов производства и потребления.

Узел №2 состоит из узлов регулирующей арматуры (краны шаровые) для обеспечения безаварийной работы газопровода промыслового, предусмотренного в проекте «Опорная база промысла. Южно-Нюрымское месторождение» (ш.9897).

Герметичность затворов регулирующей арматуры: класс «А».

Тип узлов: безфланцевая регулирующая арматура «под приварку».

Возможные утечки парогазовой фазы нефти через затворы регулирующей арматуры класса «А» в соответствии с приложением 2 РД 39-142-00 /19/ не наблюдаются.

Таким образом, безфланцевая регулирующая арматура «под приварку» герметичностью затворов класса «А» не является источником загрязнения атмосферы.

Б.3.1 Режим №1. Источник 0001. Свеча продувочная.

Назначение: рассеивание газа в атмосфере в периоды продувки газопровода.

Плановые технологические продувки по предупреждению гидратообразования в период эксплуатации газопровода относятся к регламентируемым технологическим операциям, которые сопровождаются выбросом продувочного газа в атмосферу через продувочную свечу узла №2.

Исходные данные

Диаметр продуваемого участка газопровода: d = 0,114 м
Толщина стенки трубы: δ = 0,006 м
Длина продуваемого участка газопровода: L = 1549 м
Принятое количество технологических операций в течение года: n = 2
Максимальное давление газа на участке газопровода: $P_н$ = 0,49 МПа = 4,90 кг/см²
Среднее по трубопроводу давление: $P_{ср}$ = 0,48 МПа
Температура газа на участке газопровода: $T_н$ = 5°С.

Состав попутного нефтяного газа в технологическом потоке

Основной состав попутного нефтяного газа, % масс.														
CH_4	C_2H_6	C_3H_8	iC_4H_{10}	nC_4H_{10}	iC_5H_{12}	nC_5H_{12}	C_6H_{14}	C_7H_{16}	C_8H_{18}	C_9H_{20}	CO_2	N_2	H_2S	HRS
86,37	2,03	1,36	1,26	1,59	0,82	0,70	1,03	0,00	0,00	0,00	1,66	3,17	0,00	0,00

Молекулярная масса попутного нефтяного газа: m = 17,48 кг/кмоль.
Плотность газовой смеси при стандартных условиях P_c = 0,1013 МПа (760 мм.рт.ст.), T_c = 293,15 К:: ρ = 0,727 кг/м³.

Сброс газа осуществляется через продувочную свечу диаметром трубы 0,05 м.
Высота верха устья продувочной трубы 5 м.

Расчёт

Выбросы газовой смеси при технологической продувке участка газопровода определены расчётным методом с учётом требований методических указаний /20/.

Геометрический объём продуваемого газопровода:

$$V^{геом.} = L \cdot F = L \cdot \pi \cdot R^2 = 1549 * 3,14 * (0,114 - 0,012 / 2)^2 = 12,651 \text{ м}^3$$

Величина объёма газа, частично стравливаемого из загидраченного участка газопровода при ликвидации гидратных пробок с использованием технологии снижения давления при атмосферном давлении, когда разложение гидратных пробок происходит наиболее эффективно, определена по формуле (7.12) методических указаний /20/.

$$V_{гидр} = 283,6 \cdot V^{геом} \cdot P_н / (z \cdot T_н) = 283,6 * 12,651 * 4,90 / [0,95 * (273 + 5)] = x$$
$$x = 66,567 \text{ м}^3,$$

где $V^{геом}$ - геометрический объём продуваемого участка газопровода, м³;
$P_н$ - давление газа на участке газопровода, кг/см²;
$T_н$ - температура газа на участке газопровода, °К;
z - коэффициент сжимаемости газа (принимают равным 0,95);
283,6 - эмпирический коэффициент, см²/кг.

При известном объёме газовой смеси при продувке валовые выбросы составят:

$$M = n \cdot (V_{гидр} \cdot \rho) \cdot 10^{-3} = 2 * (66,567 * 0,727) * 0,001 = 0,0967884 \text{ т/год},$$

где n - количество технологических операций в течение года;

ρ - плотность газовой смеси при стандартных условиях, кг/м³;
10^{-3} - коэффициент пересчёта из "кг" в "т".

Согласно п.6.6 СП 34-116-97 /21/ максимальное время продувки участка газопровода между запорной арматурой принимаем 2 часа, в течение которого объёмный расход газовой смеси составит:

$$Q = V_{гидр} / \tau_{пр} = 66,567 / (2 * 3600) = 0,00925 \text{ м}^3/\text{с}$$

где $\tau_{пр}$ - продолжительность продувки газопровода, ч;
3600 - коэффициент пересчёта из "часа" в "секунды".

Максимальный разовый выброс газовой смеси в атмосферу составит:

$$G = Q \cdot \rho \cdot 10^3 = 0,00925 * 0,727 * 1000 = 6,7247500 \text{ г/с}$$

Идентификация выделяемых веществ в выбросе

G_i = 6,7247500 г/с; M_i = 0,0967884 т/год

Код	Наименование вещества	Содержание, масс, %	Суммарный выброс вещества	
			г/с	т/год
0402	Бутан	1,59	0,1069235	0,0015389
0403	Гексан	1,03	0,0692649	0,0009969
0405	Пентан	1,52	0,1022162	0,0014712
0410	Метан	86,37	5,8081666	0,0835961
0412	Изобутан	1,26	0,0847319	0,0012195
0417	Этан	3,39	0,2279690	0,0032811

Тип источника: точечный, организованного типа

Б.4 Аварийная ситуация в период эксплуатации газопровода

Б.4.1 Режим №2. Источник 0001. Свеча продувочная.

Допустим, что на участке газопровода промыслового диаметром 114х6 мм, протяжённостью 1549 м обнаружено механическое повреждение (вмятина) трубы.
Причина: нарушение правил монтажа, связанных с человеческим фактором.

Сброс газа при опорожнении газопровода для проведения ремонтных работ осуществляется через продувочную свечу диаметром 0,05 м на высоте 5 м.

Расчёт

Выбросы при опорожнении газопровода для проведения ремонтных работ определены расчётным методом с учётом требований методических указаний /20/.
Температура транспортируемого газа на участке газопровода: $t_г$ = 5°С.
Внутренний объём опорожняемого газопровода:

$V^{вн}$ = L · F = L · π · R² = 1549 * 3,14 * [(0,114 - 0,012) / 2]² = 12,651 м³

Ориентировочный объём газа, стравливаемого на свечу при опорожнении газопровода, определён согласно методическим указаниям /20/, что составит:

$V = 0{,}0029 \cdot V^{вн} \cdot k \cdot (P_а + P_г) / (273 + t_г)$ = x
x = (0,0029 * 12,651 * 1,27 * (101325 + 100000)) / (273 + 5) = 33,743 м³,

где $V^{вн}$ - внутренний объём продуваемого газопровода, м³;
k - поправочный коэффициент (1,25-1,30) (поправочный коэффициент учитывает реальное увеличение расхода газа на продувку, связанное с техническими сложностями точного определения момента завершения продувки);
$P_а$ - атмосферное давление, Па;
$P_г$ - избыточное давление газа при продувке, Па (давление газа для газопроводов среднего и высокого давления принимается не более 0,1 МПа);
$t_г$ -температура газа, °С;
0,0029 -эмпирический коэффициент, см²/кг.

При известном объёме газовой смеси валовые выбросы составят:

$M = п \cdot (V \cdot \rho) \cdot 10^{-3}$ = 1 * (33,743 * 0,727) * 0,001 = 0,0245312 т/год,

где *п* - количество технологических операций (ремонтов) в течение года;
ρ - плотность газа при стандартных условиях, кг/м³ (P_c = 0,1013 МПа (760 мм.рт.ст.), T_c = 293,15 К: ρ = 0,727 кг/м³);
10^{-3} - коэффициент пересчёта из "кг" в "т".

Расчётная продолжительность опорожнения газопровода составит:

$\tau_{пр} = L \cdot \cdot F \cdot \cdot P_{ср} / V_{оп} \cdot P_о$ = 1549 * 0,008 * 0,48 / (17688 * 0,1013) = x
x = 0,003 сут = 0,072 ч = 4,320 мин,

где *L* - длина продуваемого участка газопровода, м;
F - площадь сечения трубы, по которому движется поток газовой смеси, м²;

F = 3,14 * (0,114 - 0,012)² / 4 = 0,008 м²

$P_{ср}$ - среднее по трубопроводу давление, МПа;
$V_{оп}$ - дебит продуваемого участка трубы по газу, м³/сут;
$P_о$ - абсолютное атмосферное давление, МПа.

Объёмный расход выбрасываемой газовой смеси составит:

$Q = V / \tau_{пр}$ = 33,743 / (0,072 * 3600) = 0,13018 м³/с,

где $\tau_{пр}$ - продолжительность опорожнения газопровода, ч;
3600 - коэффициент пересчёта из "часа" в "секунды".

Максимальный разовый выброс газовой смеси составит:

$G = Q \cdot \rho \cdot 10^3$ = 0,13018 * 0,727 * 1000 = 94,6408600 г/с,

где 10^3 - коэффициент пересчёта из "кг" в "г".

Скорость истечения выбрасываемой газовоздушной смеси:

$U_{ист} = 4 \cdot Q / \pi \cdot d^2$ = 4 * 0,13018 / [3,14 * (0,057 - 0,012)²] = 81,894 м/с,

где d - диаметр свечи продувочной, м

Идентификация выделяемых веществ в выбросе

G_i =94,6408600 г/с; M_i = 0,0245312 т/год

Код	Наименование вещества	Содержание, масс, %	Суммарный выброс вещества	
			г/с	т/год
0402	Бутан	1,59	1,5047897	0,0003900
0403	Гексан	1,03	0,9748009	0,0002527
0405	Пентан	1,52	1,4385411	0,0003729
0410	Метан	86,37	82,0820179	0,0211876
0412	Изобутан	1,26	1,1924748	0,0003091
0417	Этан	3,39	3,2083252	0,0008316

Тип источника: точечный, организованного типа

Приложение В
(справочное)

Расчёт загрязнения приземного слоя атмосферы
в соответствии с ОНД-86

Расчёт загрязнения приземного слоя атмосферы в соответствии с ОНД-86 выполнен с использованием унифицированной программы расчёта загрязнения атмосферы (УПРЗА) серии «Эколог» версии 3.0, утверждённой ГГО им. А.И. Воейкова.

Разработчик: фирма «Интеграл», г. Санкт-Петербург.

Действующая программа является основным средством нормирования выбросов, осуществляемых на основе оценки (сопоставления с ПДК или в необходимых случаях с 0,8 ПДК) максимальных концентраций загрязняющих веществ, создаваемые выбросами в периоды планируемой хозяйственной деятельности.

Ближайшие места постоянного проживания населения: посёлок сельского типа Тугалово, расположенный северо-западнее относительно планируемого хозяйствующего субъекта на расстоянии 12,800 км.

В районе намечаемой хозяйственной деятельности размещение объектов, к которым предъявляются повышенные гигиенические требования, отсутствуют.

По результатам оценок целесообразности выполнены детальные расчёты загрязнения атмосферы при следующих режимах хозяйственной деятельности.

– строительство планируемого хозяйствующего субъекта (подготовительные, строительно-монтажные и специальные виды работ);
– эксплуатация планируемого хозяйствующего субъекта;
– возникновение возможной аварийной ситуации в период эксплуатации планируемого газопровода.

Расчёты выполнены при наиболее неблагоприятной ситуации (с точки зрения загрязнения атмосферы) характеризующейся максимально возможными выбросами загрязняющих веществ в условиях полной нагрузки выполняемых работ.

Наряду с расчётами полей приземных концентраций проведены расчёты в контрольной точке, расположенной на границе ближайшей *жилой застройки*.

Исходными данными для расчёта приняты параметры источников выброса с учётом метеорологических характеристик и коэффициентов, определяющих условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере района эксплуатации.

Параметры источников выбросов приняты согласно результатам инвентаризации о распределении источников загрязнения атмосферы предусмотренных проектом.

Согласно рекомендациям раздела 2.4 методического пособия /2/ при нормировании выбросов загрязняющих веществ в атмосферу хозяйствующим субъектом учёт фонового загрязнения атмосферного воздуха предусмотрен при соблюдении условия:

$$q_{м.\,пр\,j} > 0{,}1, \qquad (2.21)$$

где: $q_{м.\,пр\,j}$ (в долях ПДК) – величина наибольшей приземной концентрации j-го загрязняющего вещества, создаваемая (без учёта фона) выбросами рассматриваемого хозяйствующего субъекта на границе ближайшей *жилой застройки*, расположенной в зоне влияния выбросов данного субъекта.

Существующий уровень загрязнения атмосферного воздуха (фоновое загрязнение) в районе расположения объекта характеризуется фоновой концентрацией (фон) вредного вещества, которая создаётся действующими предприятиями на рассматриваемой территории, в том числе и интенсивно работающего автотранспорта, кроме проектируемых объектов в период их строительства.

Таблица В.1 – Фоновые концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе п. Демьянка, Уватского района, Тюменской области

Код вещества	Наименование вещества	Фоновые концентрации, мг/м³				
		Штиль	Север	Восток	Юг	Запад
0301	Азота диоксид	0,054	0,054	0,054	0,054	0,054
0304	Азота оксид	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024
0330	Сера диоксид	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013
0333	Сероводород	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
0337	Углерод оксид	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
0703	Бенз(а)пирен	0,000015	0,000015	0,000015	0,000015	0,000015
2902	Взвешенные вещества	0,195	0,195	0,195	0,195	0,195

Примечания

1 Значения фоновых концентраций предоставлены Тюменским центром по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды – филиал Федерального государственного бюджетного учреждения «Объ-Иртышское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» (ЦГМС – филиал ФГБУ «Объ-Иртышское УГМС).

2 Копия письма о фоновых концентрациях вредных веществ представлена в приложении Д.

Результатами предварительного расчёта загрязнения приземного слоя атмосферы определено, что на границе ближайшей *жилой застройки*, расположенной вне зоны влияния выбросов планируемого субъекта условие (2.21) не соблюдается.

Для данной ситуации учёт фонового загрязнения атмосферного воздуха не учитывался, что соответствует требованиям раздела 2.4 методического пособия /2/.

Таким образом, результаты расчётов подтвердили соблюдение гигиенических стандартов качества атмосферного воздуха по всем вредным веществам и группам суммации, формируемые выбросами на периоды планируемой хозяйственной деятельности, что соответствует требованиям ОНД-86.

Материалы результатов расчётов загрязнения атмосферного воздуха представлены в виде распечаток, полученных с ЭВМ.

В.1 Строительство планируемого хозяйствующего субъекта

В.1.1 Вариант исходных данных

УПРЗА ЭКОЛОГ, версия 3.00
Copyright © 1990-2006 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

Расчётный модуль: "ОНД-86 стандартный"
Расчёт выполнен на лето
Расчётные константы: E1= 0,01, E2=0,01, E3=0,1, S=9999,99 км²

Метеорологические параметры

Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года	22,6 °C
Средняя температура наружного воздуха самого холодного месяца	-19,2 °C
Коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы, А	200
Максимальная скорость ветра в данной местности (повторяемость превышения в пределах 5%)	18 м/с

Посты измерения фоновых концентраций

№ поста	Наименование	Координаты поста	
		X	Y
-	п. Демьянка, Уватский район, Тюменская область	-	-

Код вещества	Наименование вещества	Фоновые концентрации, мг/м^3				
		Штиль	Север	Восток	Юг	Запад
0301	Азота диоксид	0,054	0,054	0,054	0,054	0,054
0304	Азота оксид	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024
0330	Сера диоксид	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013
0333	Сероводород	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
0337	Углерод оксид	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
0703	Бенз(а)пирен	0,000015	0,000015	0,000015	0,000015	0,000015
2902	Взвешенные вещества	0,195	0,195	0,195	0,195	0,195

Структура предприятия (площадки, цеха)

Номер цеха	Наименование площадки (цеха)
1	***Однотипный участок строительных работ***
1	Передвижные энергоустановки
2	Механизированные работы
3	Пересыпка пылящих материалов
4	Газовая резка металла
5	Сварочные работы
6	Покрасочные работы
7	Передвижной топливозаправщик

В.1.2 Параметры источников выбросов

Параметры источников выбросов

Учёт:

"+" - источник учитывается без исключения из фона.

Типы источников:

3 - неорганизованный;
5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса.

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Коэф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
+	1	1	6501	Выхлопные трубы	1	3	5,0	0,00	0	0	0	1,0	63588,0	52105,0	63680,0	52145,0	100,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: См/ПДК	Xm	Um	Зима: См/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,3506668	11,3989250	1	7,383	28,5	0,5	7,383	28,5	0,5
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0569834	1,8523260	1	0,600	28,5	0,5	0,600	28,5	0,5
0328	Углерод (Сажа)	0,0255556	0,7520360	1	0,717	28,5	0,5	0,717	28,5	0,5
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0516666	1,7403140	1	0,435	28,5	0,5	0,435	28,5	0,5
0337	Углерод оксид	0,2922222	1,3977600	1	0,246	28,5	0,5	0,246	28,5	0,5
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000005	0,0000194	1	0,211	28,5	0,5	0,211	28,5	0,5
1325	Формальдегид	0,0058333	0,1810200	1	0,702	28,5	0,5	0,702	28,5	0,5
2732	Керосин	0,1405556	4,3724400	1	0,493	28,5	0,5	0,493	28,5	0,5

+	1	2	6502	Выхлопные трубы	1	3	5,0	0,00	0	0	0	1,0	63588,0	52105,0	63680,0	52145,0	100,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: См/ПДК	Xm	Um	Зима: См/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,1720639	20,5239241	1	3,622	28,5	0,5	3,622	28,5	0,5
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0279605	3,3351378	1	0,294	28,5	0,5	0,294	28,5	0,5
0328	Углерод (Сажа)	0,0392978	3,1573351	1	1,103	28,5	0,5	1,103	28,5	0,5
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0210155	2,7037886	1	0,177	28,5	0,5	0,177	28,5	0,5
0337	Углерод оксид	0,5137578	26,9530638	1	0,433	28,5	0,5	0,433	28,5	0,5
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0082021	0,0020531	1	0,007	28,5	0,5	0,007	28,5	0,5
2732	Керосин	0,0837845	6,2736936	1	0,294	28,5	0,5	0,294	28,5	0,5

+	1	3	6503	Поверхность пыления	1	5	2,0	0,00	0	0	0	1,0	63588,0	52105,0	63680,0	52145,0	100,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: См/ПДК	Xm	Um	Зима: См/ПДК	Xm	Um
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0415479	25,0288013	1	4,946	11,4	0,5	4,946	11,4	0,5

+	1	4	6504	Поверхность горения	1	3	5,0	0,00	0	0	0	1,0	63588,0	52105,0	63680,0	52145,0	100,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: См/ПДК	Xm	Um	Зима: См/ПДК	Xm	Um
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид)	0,0158889	0,0102960	1	0,167	28,5	0,5	0,167	28,5	0,5
0203	Хром (Хром шестивалентный)	0,0002778	0,0001800	1	0,078	28,5	0,5	0,078	28,5	0,5
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0120556	0,0078120	1	0,254	28,5	0,5	0,254	28,5	0,5
0337	Углерод оксид	0,0153333	0,0099360	1	0,013	28,5	0,5	0,013	28,5	0,5

Параметры источников выбросов

Учёт:

"+" - источник учитывается без исключения из фона

Типы источников:

3 - неорганизованный;
5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса.

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Коэф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
+	1	5	6505	Поверхность горения	1	3	5,0	0,00	0	0	0	1,0	63588,0	52105,0	63680,0	52145,0	100,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: См/ПДК	Xm	Um	Зима: См/ПДК	Xm	Um
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид)	0,0001557	0,0017490	1	0,002	28,5	0,5	0,002	28,5	0,5
0143	Марганец и его соединения	0,0000122	0,0001370	1	0,005	28,5	0,5	0,005	28,5	0,5
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000756	0,0008490	1	0,002	28,5	0,5	0,002	28,5	0,5
0337	Углерод оксид	0,0003724	0,0041830	1	0,000	28,5	0,5	0,000	28,5	0,5
0342	Фториды газообразные	0,0000260	0,0002920	1	0,005	28,5	0,5	0,005	28,5	0,5
0344	Фториды плохо растворимые	0,0000112	0,0001260	1	0,000	28,5	0,5	0,000	28,5	0,5
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0000112	0,0001260	1	0,000	28,5	0,5	0,000	28,5	0,5

+	1	6	6506	Поверхность испарения	1	3	2,0	0,00	0	0	0	1,0	63588,0	52105,0	63680,0	52145,0	100,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: См/ПДК	Xm	Um	Зима: См/ПДК	Xm	Um
0616	Диметилбензол (Ксилол)	0,0326826	0,1852130	1	5,837	11,4	0,5	5,837	11,4	0,5
0621	Метилбензол (Толуол)	0,0091563	0,0375000	1	0,545	11,4	0,5	0,545	11,4	0,5
2752	Уайт-спирит	0,0154798	0,0817870	1	0,553	11,4	0,5	0,553	11,4	0,5

+	1	7	6507	Поверхность испарения	1	3	2,0	0,00	0	0	0	1,0	63588,0	52105,0	63680,0	52145,0	100,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: См/ПДК	Xm	Um	Зима: См/ПДК	Xm	Um
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000003	0,0000167	1	0,001	11,4	0,5	0,001	11,4	0,5
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,0000893	0,0059403	1	0,003	11,4	0,5	0,003	11,4	0,5

Примечание – В графе «№пл.» – показатель варианта расчёта.

В.1.3 Выбросы источников по веществам

Вещество: 0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	4	6504	3	+	0,0158889	1	0,1673	28,50	0,5000	0,1673	28,50	0,5000
1	5	6505	3	+	0,0001557	1	0,0016	28,50	0,5000	0,0016	28,50	0,5000
Итого:					**0,0160446**		**0,1689**			**0,1689**		

Вещество: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	5	6505	3	+	0,0000122	1	0,0051	28,50	0,5000	0,0051	28,50	0,5000
Итого:					**0,0000122**		**0,0051**			**0,0051**		

Вещество: 0203 Хром (Хром шестивалентный) (в пересчете на хрома (VI) оксид)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	4	6504	3	+	0,0002778	1	0,0780	28,50	0,5000	0,0780	28,50	0,5000
Итого:					**0,0002778**		**0,0780**			**0,0780**		

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

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	1	6501	3	+	0,3506668	1	7,3826	28,50	0,5000	7,3826	28,50	0,5000
1	2	6502	3	+	0,1720639	1	3,6224	28,50	0,5000	3,6224	28,50	0,5000
1	4	6504	3	+	0,0120556	1	0,2538	28,50	0,5000	0,2538	28,50	0,5000
1	5	6505	3	+	0,0000756	1	0,0016	28,50	0,5000	0,0016	28,50	0,5000
Итого:					**0,5348619**		**11,2604**			**11,2604**		

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

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	1	6501	3	+	0,0569834	1	0,5998	28,50	0,5000	0,5998	28,50	0,5000
1	2	6502	3	+	0,0279605	1	0,2943	28,50	0,5000	0,2943	28,50	0,5000
Итого:					**0,0849439**		**0,8942**			**0,8942**		

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	1	6501	3	+	0,0255556	1	0,7174	28,50	0,5000	0,7174	28,50	0,5000
1	2	6502	3	+	0,0392978	1	1,1031	28,50	0,5000	1,1031	28,50	0,5000
Итого:					**0,0648534**		**1,8205**			**1,8205**		

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	1	6501	3	+	0,0516666	1	0,4351	28,50	0,5000	0,4351	28,50	0,5000
1	2	6502	3	+	0,0210155	1	0,1770	28,50	0,5000	0,1770	28,50	0,5000
Итого:					**0,0726821**		**0,6121**			**0,6121**		

Вещество: 0333 Дигидросульфид (Сероводород)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	7	6507	3	+	0,0000003	1	0,0013	11,40	0,5000	0,0013	11,40	0,5000
Итого:					**0,0000003**		**0,0013**			**0,0013**		

Вещество: 0337 Углерод оксид

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	1	6501	3	+	0,2922222	1	0,2461	28,50	0,5000	0,2461	28,50	0,5000
1	2	6502	3	+	0,5137578	1	0,4326	28,50	0,5000	0,4326	28,50	0,5000
1	4	6504	3	+	0,0153333	1	0,0129	28,50	0,5000	0,0129	28,50	0,5000
1	5	6505	3	+	0,0003724	1	0,0003	28,50	0,5000	0,0003	28,50	0,5000
Итого:					**0,8216857**		**0,6920**			**0,6920**		

Вещество: 0342 Фториды газообразные

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	5	6505	3	+	0,0000260	1	0,0055	28,50	0,5000	0,0055	28,50	0,5000
Итого:					**0,0000260**		**0,0055**			**0,0055**		

Вещество: 0344 Фториды плохо растворимые

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	5	6505	3	+	0,0000112	1	0,0002	28,50	0,5000	0,0002	28,50	0,5000
Итого:					**0,0000112**		**0,0002**			**0,0002**		

Вещество: 0616 Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	6	6506	3	+	0,0326826	1	5,8365	11,40	0,5000	5,8365	11,40	0,5000
Итого:					**0,0326826**		**5,8365**			**5,8365**		

Вещество: 0621 Метилбензол (Толуол)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	6	6506	3	+	0,0091563	1	0,5451	11,40	0,5000	0,5451	11,40	0,5000
Итого:					**0,0091563**		**0,5451**			**0,5451**		

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	1	6501	3	+	0,0000005	1	0,2105	28,50	0,5000	0,2105	28,50	0,5000
Итого:					**0,0000005**		**0,2105**			**0,2105**		

Вещество: 1325 Формальдегид

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	1	6501	3	+	0,0058333	1	0,7018	28,50	0,5000	0,7018	28,50	0,5000
Итого:					**0,0058333**		**0,7018**			**0,7018**		

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

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	2	6502	3	+	0,0082021	1	0,0069	28,50	0,5000	0,0069	28,50	0,5000
Итого:					**0,0082021**		**0,0069**			**0,0069**		

Вещество: 2732 Керосин

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	1	6501	3	+	0,1405556	1	0,4932	28,50	0,5000	0,4932	28,50	0,5000
1	2	6502	3	+	0,0837845	1	0,2940	28,50	0,5000	0,2940	28,50	0,5000
Итого:					**0,2243401**		**0,7872**			**0,7872**		

Вещество: 2752 Уайт-спирит

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	6	6506	3	+	0,0154798	1	0,5529	11,40	0,5000	0,5529	11,40	0,5000
Итого:					**0,0154798**		**0,5529**			**0,5529**		

Вещество: 2754 Углеводороды предельные С12-С19

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	7	6507	3	+	0,0000893	1	0,0032	11,40	0,5000	0,0032	11,40	0,5000
Итого:					**0,0000893**		**0,0032**			**0,0032**		

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	3	6503	5	+	0,0415479	1	4,9465	11,40	0,5000	4,9465	11,40	0,5000
1	5	6505	3	+	0,0000112	1	0,0002	28,50	0,5000	0,0002	28,50	0,5000
Итого:					**0,0415591**		**4,9466**			**4,9466**		

В.1.4 Выбросы источников по группам суммации

Группа суммации: 6035

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	1	6501	3	+	1325	0,0058333	1	0,7018	28,50	0,5000	0,7018	28,50	0,5000
1	7	6507	3	+	0333	0,0000003	1	0,0013	11,40	0,5000	0,0013	11,40	0,5000
Итого:						**0,0058336**		**0,7031**			**0,7031**		

Группа суммации: 6043

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	1	6501	3	+	0330	0,0516666	1	0,4351	28,50	0,5000	0,4351	28,50	0,5000
1	2	6502	3	+	0330	0,0210155	1	0,1770	28,50	0,5000	0,1770	28,50	0,5000
1	7	6507	3	+	0333	0,0000003	1	0,0013	11,40	0,5000	0,0013	11,40	0,5000
Итого:						**0,0726824**		**0,6134**			**0,6134**		

Группа суммации: 6046

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	1	6501	3	+	0337	0,2922222	1	0,2461	28,50	0,5000	0,2461	28,50	0,5000
1	2	6502	3	+	0337	0,5137578	1	0,4326	28,50	0,5000	0,4326	28,50	0,5000
1	3	6503	5	+	2908	0,0415479	1	4,9465	11,40	0,5000	4,9465	11,40	0,5000
1	4	6504	3	+	0337	0,0153333	1	0,0129	28,50	0,5000	0,0129	28,50	0,5000
1	5	6505	3	+	0337	0,0003724	1	0,0003	28,50	0,5000	0,0003	28,50	0,5000
1	5	6505	3	+	2908	0,0000112	1	0,0002	28,50	0,5000	0,0002	28,50	0,5000
Итого:						**0,8632448**		**5,6386**			**5,6386**		

Группа суммации: 6053

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	5	6505	3	+	0342	0,0000260	1	0,0055	28,50	0,5000	0,0055	28,50	0,5000
1	5	6505	3	+	0344	0,0000112	1	0,0002	28,50	0,5000	0,0002	28,50	0,5000
Итого:						**0,0000372**		**0,0057**			**0,0057**		

Группа суммации: 6204

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	1	6501	3	+	0301	0,3506668	1	7,3826	28,50	0,5000	7,3826	28,50	0,5000
1	1	6501	3	+	0330	0,0516666	1	0,4351	28,50	0,5000	0,4351	28,50	0,5000
1	2	6502	3	+	0301	0,1720639	1	3,6224	28,50	0,5000	3,6224	28,50	0,5000
1	2	6502	3	+	0330	0,0210155	1	0,1770	28,50	0,5000	0,1770	28,50	0,5000
1	4	6504	3	+	0301	0,0120556	1	0,2538	28,50	0,5000	0,2538	28,50	0,5000
1	5	6505	3	+	0301	0,0000756	1	0,0016	28,50	0,5000	0,0016	28,50	0,5000
Итого:						**0,6075440**		**11,8725**			**11,8725**		

Группа суммации: 6205

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	1	6501	3	+	0330	0,0516666	1	0,4351	28,50	0,5000	0,4351	28,50	0,5000
1	2	6502	3	+	0330	0,0210155	1	0,1770	28,50	0,5000	0,1770	28,50	0,5000
1	5	6505	3	+	0342	0,0000260	1	0,0055	28,50	0,5000	0,0055	28,50	0,5000
Итого:						**0,0727081**		**0,6175**			**0,6175**		

Расчёт проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно Допустимая Концентрация, мг/м^3			Коэф. эколо-гической ситуа-ции	Фоновая концентрация	
		тип	значение	исп. в расч.		учёт	интерп.
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид)	ПДКс.с. * 10	0,040000	0,400000	1	Нет	Нет
0143	Марганец и его соединения	ПДКм.р.	0,010000	0,010000	1	Нет	Нет
0203	Хрома (VI) оксид	ПДКс.с. * 10	0,001500	0,015000	1	Нет	Нет
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДКм.р.	0,200000	0,200000	1	Нет	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДКм.р.	0,400000	0,400000	1	Нет	Нет
0328	Углерод чёрный (Сажа)	ПДКм.р.	0,150000	0,150000	1	Нет	Нет
0330	Сера диоксид	ПДКм.р.	0,500000	0,500000	1	Нет	Нет
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДКм.р.	0,008000	0,008000	1	Нет	Нет
0337	Углерод оксид	ПДКм.р.	5,000000	5,000000	1	Нет	Нет
0342	Фториды газообразные	ПДКм.р.	0,020000	0,020000	1	Нет	Нет
0344	Фториды плохо растворимые	ПДКм.р.	0,200000	0,200000	1	Нет	Нет
0616	Диметилбензол (Ксилол)	ПДКм.р.	0,200000	0,200000	1	Нет	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДКс.с. * 10	0,000001	0,000010	1	Нет	Нет
1325	Формальдегид	ПДКм.р.	0,035000	0,035000	1	Нет	Нет
2704	Бензин нефтяной, малосернистый	ПДКм.р.	5,000000	5,0000000	1	Нет	Нет
2732	Керосин	ОБУВ	1,200000	1,200000	1	Нет	Нет
2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1,000000	1,000000	1	Нет	Нет
2754	Углеводороды предельные C12-C19	ПДКм.р.	1,000000	1,000000	1	Нет	Нет
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДКм.р.	0,300000	0,300000	1	Нет	Нет
6035	Группа суммации:	Группа	-	-	1	Нет	Нет
	Сероводород, формальдегид						
6043	Группа суммации:	Группа	-	-	1	Нет	Нет
	Серы диоксид и сероводород						
6046	Углерода оксид и пыль	Группа	-	-	1	Нет	Нет
	неорганическая: 70-20% SiO2						
6053	Фтористый водород	Группа	-	-	1	Нет	Нет
	и плохо растворимые соли фтора						
6204	Группа неполной суммации	Группа	-	-	1	Нет	Нет
	с коэффициентом "1,6":						
	Азота диоксид, серы диоксид						
6205	Группа суммации: Сера диоксид	Группа	-	-	1	Нет	Нет
	и фтористый водород						

Перебор метеопараметров при расчёте
Базовый набор

Перебор метеопараметров

Единицы скорости	Значение скорости
Реальная скорость ветра (м/с)	0,5
Доля средневзвешенной скорости	0,5
Доля средневзвешенной скорости	1,0
Доля средневзвешенной скорости	1,5
Реальная скорость ветра (м/с)	18,0

Направления ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	359	1

Отсчёт от северного направления по часовой стрелке.

Расчётные области

Расчётные площадки

№	Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)	Коммента-рий
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)						
		X	Y	X	Y		X	Y		
1	Заданная	59800	52200	67400	52200	7600	200	200	2	

Расчётные точки

№	Координаты точки (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	54500,00	59500,00	2	на границе жилой зоны	пст. Тугалово

Вещества, расчёт для которых нецелесообразен

Критерий целесообразности расчёта Е3=0,1

Код	Наименование	Сумма Cm/ПДК
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,0051369
0203	Хром (Хром шестивалентный) (в пересчете на хрома (VI) оксид)	0,0779800
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0013394
0342	Фториды газообразные	0,0054738
0344	Фториды плохо растворимые	0,0002358
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчёте на углерод)	0,0069071
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,0031895
6053	Фтористый водород и плохо растворимые соли фтора	0,0057096

В.1.5 Результаты расчёта и вклады по веществам (расчётные точки)

Типы точек:
4 - точка на границе жилой зоны

Вещество: 0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	54500	59500	2	8,0e-5	129	18,00	0,000	0,000	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	4	6504	7,9e-5	99,03

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

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	54500	59500	2	5,3e-3	129	18,00	0,000	0,000	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	1	6501	3,5e-3	65,56
1	2	6502	1,7e-3	32,17
1	4	6504	1,2e-4	2,25

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

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	54500	59500	2	4,2e-4	129	18,00	0,000	0,000	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	1	6501	2,8e-4	67,08
1	2	6502	1,4e-4	32,92

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	54500	59500	2	8,6e-4	129	18,00	0,000	0,000	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	2	6502	5,2e-4	60,59
1	1	6501	3,4e-4	39,41

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	54500	59500	2	2,9e-4	129	18,00	0,000	0,000	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	1	6501	2,1e-4	71,09
1	2	6502	8,4e-5	28,91

Вещество: 0337 Углерод оксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	54500	59500	2	3,3e-4	129	18,00	0,000	0,000	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	2	6502	2,0e-4	62,52
1	1	6501	1,2e-4	35,56
1	4	6504	6,1e-6	1,87

Вещество: 0616 Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	54500	59500	2	9,2e-4	129	18,00	0,000	0,000	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	6	6506	9,2e-4	100,00

Вещество: 0621 Метилбензол (Толуол)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	54500	59500	2	8,6e-5	129	18,00	0,000	0,000	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	6	6506	8,6e-5	100,00

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	54500	59500	2	1,0e-4	129	18,00	0,000	0,000	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	1	6501	1,0e-4	100,00

Вещество: 1325 Формальдегид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	54500	59500	2	3,3e-4	129	18,00	0,000	0,000	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	1	6501	3,3e-4	100,00

Вещество: 2732 Керосин

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	54500	59500	2	3,7e-4	129	18,00	0,000	0,000	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	1	6501	2,3e-4	62,65
1	2	6502	1,4e-4	37,35

Вещество: 2752 Уайт-спирит

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	54500	59500	2	8,7e-5	129	18,00	0,000	0,000	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	6	6506	8,7e-5	100,00

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	54500	59500	2	7,8e-4	129	18,00	0,000	0,000	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	3	6503	7,8e-4	99,99

Вещество: 6035 Сероводород, формальдегид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	54500	59500	2	3,3e-4	129	18,00	0,000	0,000	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	1	6501	3,3e-4	99,94

Вещество: 6043 Серы диоксид и сероводород

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	54500	59500	2	2,9e-4	129	18,00	0,000	0,000	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	1	6501	2,1e-4	71,03
1	2	6502	8,4e-5	28,89

Вещество: 6046 Углерода оксид и пыль неорганическая: 70-20% SiO2

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	54500	59500	2	1,1e-3	129	18,00	0,000	0,000	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	3	6503	7,8e-4	70,38
1	2	6502	2,0e-4	18,52
1	1	6501	1,2e-4	10,53
1	4	6504	6,1e-6	0,55

Вещество: 6204 Азота диоксид, серы диоксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	54500	59500	2	3,5e-3	129	18,00	0,000	0,000	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	1	6501	2,3e-3	65,85
1	2	6502	1,1e-3	32,00
1	4	6504	7,5e-5	2,14

Вещество: 6205 Сера диоксид и фтористый водород

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	54500	59500	2	2,9e-4	129	18,00	0,000	0,000	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	1	6501	2,1e-4	70,46
1	2	6502	8,4e-5	28,66
1	5	6505	2,6e-6	0,89

В.1.6 Максимальные концентрации и вклады по веществам (расчётные площадки)

Вещество: 0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
63600	52200	0,05	156	0,50	0,000	0,000

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	4	6504	0,05	99,03
1	5	6505	5,0e-4	0,97

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

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
63600	52200	3,43	156	0,50	0,000	0,000

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	1	6501	2,25	65,56
1	2	6502	1,10	32,17
1	4	6504	0,08	2,25
1	5	6505	4,8e-4	0,01

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

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
63600	52200	0,27	156	0,50	0,000	0,000

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	1	6501	0,18	67,08
1	2	6502	0,09	32,92

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
63600	52200	0,55	156	0,50	0,000	0,000

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	2	6502	0,34	60,59
1	1	6501	0,22	39,41

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
63600	52200	0,19	156	0,50	0,000	0,000

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	1	6501	0,13	71,09
1	2	6502	0,05	28,91

Вещество: 0337 Углерод оксид
Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
63600	52200	0,21	156	0,50	0,000	0,000

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	2	6502	0,13	62,52
1	1	6501	0,07	35,56
1	4	6504	3,9e-3	1,87
1	5	6505	9,6e-5	0,05

Вещество: 0616 Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
63600	52200	0,54	156	0,50	0,000	0,000

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	6	6506	0,54	100,00

Вещество: 0621 Метилбензол (Толуол)

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
63600	52200	0,05	156	0,50	0,000	0,000

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	6	6506	0,05	100,00

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
63600	52200	0,06	156	0,50	0,000	0,000

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	1	6501	0,06	100,00

Вещество: 1325 Формальдегид

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
63600	52200	0,21	156	0,50	0,000	0,000

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	1	6501	0,21	100,00

Вещество: 2732 Керосин

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
63600	52200	0,24	156	0,50	0,000	0,000

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	1	6501	0,15	62,65
1	2	6502	0,09	37,35

Вещество: 2752 Уайт-спирит

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
63600	52200	0,05	156	0,50	0,000	0,000

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	6	6506	0,05	100,00

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
63600	52200	0,45	156	0,50	0,000	0,000

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	3	6503	0,45	99,99
1	5	6505	4,8e-5	0,01

Вещество: 6035 Сероводород, формальдегид

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
63600	52200	0,21	156	0,50	0,000	0,000

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	1	6501	0,21	99,94
1	7	6507	1,2e-4	0,06

Вещество: 6043 Серы диоксид и сероводород
Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
63600	52200	0,19	156	0,50	0,000	0,000

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	1	6501	0,13	71,04
1	2	6502	0,05	28,90
1	7	6507	1,2e-4	0,07

Вещество: 6046 Углерода оксид и пыль неорганическая: 70-20% SiO2

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
63600	52200	0,67	156	0,50	0,000	0,000

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	3	6503	0,45	68,33
1	2	6502	0,13	19,80
1	1	6501	0,07	11,26
1	4	6504	3,9e-3	0,59
1	5	6505	1,4e-4	0,02

Вещество: 6204 Азота диоксид, серы диоксид

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
63600	52200	2,26	156	0,50	0,000	0,000

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	1	6501	1,49	65,85
1	2	6502	0,72	32,00
1	4	6504	0,05	2,14
1	5	6505	3,0e-4	0,01

Вещество: 6205 Сера диоксид и фтористый водород

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
63600	52200	0,19	156	0,50	0,000	0,000

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	1	6501	0,13	70,46
1	2	6502	0,05	28,66
1	5	6505	1,7e-3	0,89

В.2 Эксплуатация проектируемого хозяйствующего субъекта

В.2.1 Вариант исходных данных

УПРЗА ЭКОЛОГ, версия 3.00
Copyright © 1990-2006 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

Расчётный модуль: "ОНД-86 стандартный"
Расчёт выполнен на лето
Расчётные константы: E1= 0,01, E2=0,01, E3=0,1, S=9999,99 км²

Метеорологические параметры

Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года	22,6 °C
Средняя температура наружного воздуха самого холодного месяца	-19,2 °C
Коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы, А	200
Максимальная скорость ветра в данной местности (повторяемость превышения в пределах 5%)	18 м/с

Посты измерения фоновых концентраций

№ поста	Наименование	Координаты поста	
		X	Y
-	п. Демьянка, Уватский район, Тюменская область	-	-

Код вещества	Наименование вещества	Фоновые концентрации, мг/м^3				
		Штиль	Север	Восток	Юг	Запад
0301	Азота диоксид	0,054	0,054	0,054	0,054	0,054
0304	Азота оксид	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024
0330	Сера диоксид	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013
0333	Сероводород	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
0337	Углерод оксид	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
0703	Бенз(а)пирен	0,000015	0,000015	0,000015	0,000015	0,000015
2902	Взвешенные вещества	0,195	0,195	0,195	0,195	0,195

Структура предприятия (площадки, цеха)

Номер цеха	Наименование площадки (цеха)
1	***Площадка размещения, накопления и обезвреживания отходов производства и потребления***
1	Термоустановка «Форсаж-2М»
2	Парогенератор «Трикантер»
3	Термоустановка «Сжигатель»
4	Генератор термоустановки «Сжигатель»
5	Топливная ёмкость генератора
6	Ёмкость дренажная ЕП-63
7	Ёмкость дренажная ЕП-16
8	Передвижная паровая установка (ППУ)
9	Полигон бытовых и промышленных отходов
10	Участок механизированных работ №1
11	Эстакада моечная
12	Площадка моечная
13	Участок налива транспортной цистерны

Структура предприятия (площадки, цеха)

Номер цеха	Наименование площадки (цеха)
14	Контрольно-дезинфицирующая зона (дезбарьер)
15	Шламонакопители для твёрдого нефтешлама
16	Шламонакопитель для жидкого шлама
17	Участок механизированных работ №2
18	Участок подготовки химических реагентов
19	Площадка сепарации
20	Ёмкость нефти «Трикантера»
21	Контейнеры «Трикантера» для твёрдого шлама
22	Газорегуляторный пункт ГРП-1
23	Газорегуляторный пункт ГРП-2
24	Подстанция трансформаторная №1
25	Подстанция трансформаторная №2
2	***Газопровод промысловый***
1	Свеча продувочная

В.2.2 Параметры источников выбросов

Параметры источников выбросов

Учёт:

"+" - источник учитывается без исключения из фона.

Типы источников:

1 - точечный;
3 - неорганизованный;
6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса.

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Коэф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
+	1	1	1	Дымовая труба	1	1	3,8	0,30	0,34379	4,86363	850	1,0	64270,0	51210,0	64270,0	51210,0	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: Cm/ПДК	Xm	Um	Зима: Cm/ПДК	Xm	Um
0110	диВанадий пентоксид (пыль)	0,0008716	0,0184500	1	0,089	54,4	3	0,088	54,7	3
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,1273849	2,6964830	1	1,299	54,4	3	1,286	54,7	3
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0207000	0,4381780	1	0,106	54,4	3	0,104	54,7	3
0316	Гидрохлорид (по молекуле HCl)	0,0036104	0,0764250	1	0,037	54,4	3	0,036	54,7	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,3938400	8,3368050	1	1,606	54,4	3	1,590	54,7	3
0337	Углерод оксид	0,0001564	0,0033120	1	0,000	54,4	3	0,000	54,7	3
0342	Фториды газообразные	0,0075216	0,1592180	1	0,767	54,4	3	0,759	54,7	3
2902	Взвешенные вещества	1,0175940	21,5404310	1	4,150	54,4	3	4,108	54,7	3

+	1	2	2	Дымовая труба	1	1	10,0	0,80	1,0737	2,13606	180	1,0	64130,0	51102,0	64130,0	51102,0	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: Cm/ПДК	Xm	Um	Зима: Cm/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0920986	1,9446210	1	0,190	96,8	1,7	0,173	103,5	1,8
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0149660	0,3160010	1	0,015	96,8	1,7	0,014	103,5	1,8
0337	Углерод оксид	0,2499420	5,2774120	1	0,021	96,8	1,7	0,019	103,5	1,8
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000002	0,0000031	1	0,008	96,8	1,7	0,008	103,5	1,8

+	1	3	3	Дымовая труба	1	1	13,2	1,90	4,66312	1,64467	900	1,0	64295,0	51160,0	64295,0	51160,0	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: Cm/ПДК	Xm	Um	Зима: Cm/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,1784978	1,0495671	1	0,080	211,3	4,5	0,079	212,7	4,6
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0290059	0,1705547	1	0,007	211,3	4,5	0,006	212,7	4,6
0337	Углерод оксид	0,1318225	2,7904185	1	0,002	211,3	4,5	0,002	212,7	4,6
0410	Метан	0,0131823	0,2790419	1	0,000	211,3	4,5	0,000	212,7	4,6

Параметры источников выбросов

Учёт:

"+" - источник учитывается без исключения из фона.

Типы источников:

1 - точечный;
3 - неорганизованный;
6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса.

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Коэф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
+	1	4	4	Выхлопная труба	1	1	3,5	0,07	1,82314	473,73346	450	1,0	64290,0	51135,0	64290,0	51135,0	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: Cm/ПДК	Xm	Um	Зима: Cm/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,4266666	5,0002430	1	0,385	196,5	27,1	0,385	196,5	27,1
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0693333	0,8125400	1	0,031	196,5	27,1	0,031	196,5	27,1
0328	Углерод (Сажа)	0,0198413	0,2232250	1	0,024	196,5	27,1	0,024	196,5	27,1
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,1666667	1,9532200	1	0,060	196,5	27,1	0,060	196,5	27,1
0337	Углерод оксид	0,4305556	5,0783720	1	0,016	196,5	27,1	0,016	196,5	27,1
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000005	0,0000061	1	0,009	196,5	27,1	0,009	196,5	27,1
1325	Формальдегид	0,0047619	0,0558060	1	0,025	196,5	27,1	0,025	196,5	27,1
2732	Керосин	0,1150794	1,3393510	1	0,017	196,5	27,1	0,017	196,5	27,1

+	1	5	5	Труба вентиляции	1	6	3,0	0,20	0,00628	0,1999	20	1,0	64288,0	51133,0	64288,0	51133,0	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: Cm/ПДК	Xm	Um	Зима: Cm/ПДК	Xm	Um
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000060	0,0000035	1	0,010	17,1	0,5	0,045	7,8	0,5
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,0021523	0,0012295	1	0,030	17,1	0,5	0,130	7,8	0,5

+	1	6	6	Дыхательный патрубок	1	6	3,0	0,10	0,00001	0,00127	20	1,0	64060,0	51150,0	64060,0	51150,0	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: Cm/ПДК	Xm	Um	Зима: Cm/ПДК	Xm	Um
0402	Бутан	0,0000102	0,0004191	1	0,000	17,1	0,5	0,000	7,4	0,5
0403	Гексан	0,0013301	0,0545468	1	0,000	17,1	0,5	0,001	7,4	0,5
0405	Пентан	0,0000367	0,0015042	1	0,000	17,1	0,5	0,000	7,4	0,5
0410	Метан	0,0000141	0,0005799	1	0,000	17,1	0,5	0,000	7,4	0,5
0412	Изобутан	0,0000055	0,0002239	1	0,000	17,1	0,5	0,000	7,4	0,5
0417	Этан	0,0000025	0,0001033	1	0,000	17,1	0,5	0,000	7,4	0,5

+	1	7	7	Дыхательный патрубок	1	6	3,0	0,05	0,00001	0,00509	20	1,0	64130,0	51075,0	64130,0	51075,0	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: Cm/ПДК	Xm	Um	Зима: Cm/ПДК	Xm	Um
0402	Бутан	0,0000978	0,0001064	1	0,000	17,1	0,5	0,000	7,4	0,5
0403	Гексан	0,0127313	0,0138531	1	0,003	17,1	0,5	0,014	7,4	0,5
0405	Пентан	0,0003511	0,0003820	1	0,000	17,1	0,5	0,000	7,4	0,5
0410	Метан	0,0001353	0,0001473	1	0,000	17,1	0,5	0,000	7,4	0,5

Параметры источников выбросов

Учёт:

"+" - источник учитывается без исключения из фона.

Типы источников:

1 - точечный;
3 - неорганизованный;
6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса.

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Коэф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
Код в-ва	Наименование вещества				Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)		F	Лето: Cm/ПДК	Xm	Um	Зима: Cm/ПДК	Xm	Um		
0412	Изобутан				0,0000523		0,0000569		1	0,000	17,1	0,5	0,000	7,4	0,5		
0417	Этан				0,0000241		0,0000262		1	0,000	17,1	0,5	0,000	7,4	0,5		
+	1	8	8	Дымовая труба	1	1	3,5	0,12	0,18472	16,33283	165	1,0	64062,0	51140,0	64062,0	51140,0	0,00
Код в-ва	Наименование вещества				Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)		F	Лето: Cm/ПДК	Xm	Um	Зима: Cm/ПДК	Xm	Um		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)				0,0381178		0,8076790		1	0,671	38,3	1,3	0,616	40,3	1,4		
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)				0,0061941		0,1312480		1	0,055	38,3	1,3	0,050	40,3	1,4		
0328	Углерод (Сажа)				0,0101432		0,2149260		1	0,238	38,3	1,3	0,218	40,3	1,4		
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)				0,0533543		1,1305280		1	0,376	38,3	1,3	0,345	40,3	1,4		
0337	Углерод оксид				0,0269113		0,5702250		1	0,019	38,3	1,3	0,017	40,3	1,4		
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)				0,0000002		0,0000049		1	0,070	38,3	1,3	0,065	40,3	1,4		
+	1	9	6001	Поверхность испарения	1	3	2,0	0,00	0	0	0	1,0	64164,0	51290,0	64274,0	51340,0	200,00
Код в-ва	Наименование вещества				Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)		F	Лето: Cm/ПДК	Xm	Um	Зима: Cm/ПДК	Xm	Um		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)				0,0182119		0,3129357		1	3,252	11,4	0,5	3,252	11,4	0,5		
0303	Аммиак				0,0874497		1,5026551		1	15,617	11,4	0,5	15,617	11,4	0,5		
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)				0,0114850		0,1973468		1	0,820	11,4	0,5	0,820	11,4	0,5		
0333	Дигидросульфид (Сероводород)				0,0042658		0,0733002		1	19,045	11,4	0,5	19,045	11,4	0,5		
0337	Углерод оксид				0,0413458		0,7104485		1	0,295	11,4	0,5	0,295	11,4	0,5		
0410	Метан				8,6818036		149,1800987		1	6,202	11,4	0,5	6,202	11,4	0,5		
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)				0,0726833		1,2489234		1	12,980	11,4	0,5	12,980	11,4	0,5		
0621	Метилбензол (Толуол)				0,1186232		2,0383107		1	7,061	11,4	0,5	7,061	11,4	0,5		
0627	Этилбензол				0,0155867		0,2678278		1	27,835	11,4	0,5	27,835	11,4	0,5		
1325	Формальдегид				0,0157508		0,2706471		1	16,073	11,4	0,5	16,073	11,4	0,5		
+	1	10	6002	Выхлопные трубы	1	3	5,0	0,00	0	0	0	1,0	64164,0	51290,0	64274,0	51340,0	200,00
Код в-ва	Наименование вещества				Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)		F	Лето: Cm/ПДК	Xm	Um	Зима: Cm/ПДК	Xm	Um		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)				0,0382113		1,0135668		1	0,804	28,5	0,5	0,804	28,5	0,5		
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)				0,0062094		0,1647046		1	0,065	28,5	0,5	0,065	28,5	0,5		
0328	Углерод (Сажа)				0,0074026		0,1666208		1	0,208	28,5	0,5	0,208	28,5	0,5		

Параметры источников выбросов

Учёт:

"+" - источник учитывается без исключения из фона.

Типы источников:

1 - точечный;
3 - неорганизованный;
6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса.

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°C)	Коэф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
Код в-ва	Наименование вещества				Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)		F	Лето: Cm/ПДК	Xm	Um	Зима: Cm/ПДК	Xm	Um		
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)				0,0054084		0,1320371		1	0,046	28,5	0,5	0,046	28,5	0,5		
0337	Углерод оксид				0,0887316		1,1089209		1	0,075	28,5	0,5	0,075	28,5	0,5		
2732	Керосин				0,0152330		0,2963314		1	0,053	28,5	0,5	0,053	28,5	0,5		
+	1	11	6003	Поверхность испарения	1	3	2,0	0,00	0	0	0	1,0	64100,0	51325,0	64115,0	51330,0	28,00
Код в-ва	Наименование вещества				Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)		F	Лето: Cm/ПДК	Xm	Um	Зима: Cm/ПДК	Xm	Um		
0155	диНатрий карбонат (Натрия карбонат, Сода кальцинированная)				0,0384000		0,5419008		1	9,143	11,4	0,5	9,143	11,4	0,5		
+	1	12	6004	Поверхность испарения	1	3	2,0	0,00	0	0	0	1,0	64055,0	51125,0	64080,0	51135,0	6,00
Код в-ва	Наименование вещества				Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)		F	Лето: Cm/ПДК	Xm	Um	Зима: Cm/ПДК	Xm	Um		
0155	диНатрий карбонат (Натрия карбонат, Сода кальцинированная)				0,0384000		0,5419008		1	9,143	11,4	0,5	9,143	11,4	0,5		
+	1	13	6005	Поверхность испарения	1	3	2,0	0,00	0	0	0	1,0	64070,0	51340,0	64080,0	51345,0	3,00
Код в-ва	Наименование вещества				Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)		F	Лето: Cm/ПДК	Xm	Um	Зима: Cm/ПДК	Xm	Um		
0402	Бутан				0,0032088		0,0003774		1	0,001	11,4	0,5	0,001	11,4	0,5		
0403	Гексан				0,4176223		0,0491124		1	0,249	11,4	0,5	0,249	11,4	0,5		
0405	Пентан				0,0115164		0,0013543		1	0,004	11,4	0,5	0,004	11,4	0,5		
0410	Метан				0,0044395		0,0005221		1	0,003	11,4	0,5	0,003	11,4	0,5		
0412	Изобутан				0,0017143		0,0002016		1	0,004	11,4	0,5	0,004	11,4	0,5		
0417	Этан				0,0007912		0,0000930		1	0,001	11,4	0,5	0,001	11,4	0,5		
+	1	14	6006	Поверхность испарения	1	3	2,0	0,00	0	0	0	1,0	64032,0	51141,0	64035,0	51143,0	8,00
Код в-ва	Наименование вещества				Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)		F	Лето: Cm/ПДК	Xm	Um	Зима: Cm/ПДК	Xm	Um		
0155	диНатрий карбонат (Натрия карбонат, Сода кальцинированная)				0,0268800		0,5689958		1	6,400	11,4	0,5	6,400	11,4	0,5		
1071	Гидроксибензол (Фенол)				0,0115200		0,2438554		1	41,145	11,4	0,5	41,145	11,4	0,5		
+	1	15	6007	Поверхность испарения	1	3	2,0	0,00	0	0	0	1,0	64170,0	51105,0	64245,0	51140,0	66,00
Код в-ва	Наименование вещества				Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)		F	Лето: Cm/ПДК	Xm	Um	Зима: Cm/ПДК	Xm	Um		
0402	Бутан				0,0107102		0,1415799		1	0,002	11,4	0,5	0,002	11,4	0,5		
0403	Гексан				1,3939359		18,4267176		1	0,830	11,4	0,5	0,830	11,4	0,5		

Параметры источников выбросов

Учёт:

"+" - источник учитывается без исключения из фона.

Типы источников:

1 - точечный;
3 - неорганизованный;
6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса.

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Коэф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
Код в-ва	Наименование вещества				Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)		F	Лето: См/ПДК	Xm	Um	Зима: См/ПДК	Xm	Um		
0405	Пентан				0,0384392		0,5081360		1	0,014	11,4	0,5	0,014	11,4	0,5		
0410	Метан				0,0148182		0,1958845		1	0,011	11,4	0,5	0,011	11,4	0,5		
0412	Изобутан				0,0057219		0,0756386		1	0,014	11,4	0,5	0,014	11,4	0,5		
0417	Этан				0,0026409		0,0349101		1	0,002	11,4	0,5	0,002	11,4	0,5		
+	1	16	6008	Поверхность испарения	1	3	2,0	0,00	0	0	0	1,0	64087,0	51066,0	64116,0	51080,0	62,00
Код в-ва	Наименование вещества				Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)		F	Лето: См/ПДК	Xm	Um	Зима: См/ПДК	Xm	Um		
0402	Бутан				0,0210049		0,2776677		1	0,004	11,4	0,5	0,004	11,4	0,5		
0403	Гексан				2,7337994		36,1386405		1	1,627	11,4	0,5	1,627	11,4	0,5		
0405	Пентан				0,0753874		0,9965608		1	0,027	11,4	0,5	0,027	11,4	0,5		
0410	Метан				0,0290615		0,3841704		1	0,021	11,4	0,5	0,021	11,4	0,5		
0412	Изобутан				0,0112218		0,1483430		1	0,027	11,4	0,5	0,027	11,4	0,5		
0417	Этан				0,0051793		0,0684660		1	0,004	11,4	0,5	0,004	11,4	0,5		
2001	Проп-2-еннитрил (Акрилонитрил)				0,0301482		0,3985351		1	3,589	11,4	0,5	3,589	11,4	0,5		
2041	Проп-2-енамид (Акриламид)				0,0087819		0,1160894		1	62,732	11,4	0,5	62,732	11,4	0,5		
2781	Стеарин				0,0137043		0,1811601		1	2,447	11,4	0,5	2,447	11,4	0,5		
3302	Нитролотриметилентрис(фосфоновая) кислота				0,0075012		0,0991605		1	8,931	11,4	0,5	8,931	11,4	0,5		
+	1	17	6009	Выхлопные трубы	1	3	5,0	0,00	0	0	0	1,0	64080,0	51065,0	64340,0	51175,0	80,00
Код в-ва	Наименование вещества				Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)		F	Лето: См/ПДК	Xm	Um	Зима: См/ПДК	Xm	Um		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)				0,0406278		0,5862134		1	0,855	28,5	0,5	0,855	28,5	0,5		
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)				0,0066020		0,0952597		1	0,069	28,5	0,5	0,069	28,5	0,5		
0328	Углерод (Сажа)				0,0041458		0,0509676		1	0,116	28,5	0,5	0,116	28,5	0,5		
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)				0,0081661		0,1029277		1	0,069	28,5	0,5	0,069	28,5	0,5		
0337	Углерод оксид				0,1105319		1,4763167		1	0,093	28,5	0,5	0,093	28,5	0,5		
2732	Керосин				0,0167847		0,2260305		1	0,059	28,5	0,5	0,059	28,5	0,5		
+	1	18	6010	Поверхность испарения	1	3	2,0	0,00	0	0	0	1,0	64122,0	51113,0	64125,0	51114,0	4,00

Параметры источников выбросов

Учёт:

"+" - источник учитывается без исключения из фона.

Типы источников:

1 - точечный;
3 - неорганизованный;
6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса.

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°C)	Коэф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
Код в-ва	Наименование вещества				Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)		F	Лето: Cm/ПДК	Xm	Um	Зима: Cm/ПДК	Xm	Um		
1052	Метанол (Метиловый спирт)				0,0192217		0,1356281		1	0,687	11,4	0,5	0,687	11,4	0,5		
+	1	19	6011	Фланцевые соединения	1	3	2,0	0,00	0	0	0	1,0	64150,0	51075,0	64155,0	51076,0	8,00
Код в-ва	Наименование вещества				Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)		F	Лето: Cm/ПДК	Xm	Um	Зима: Cm/ПДК	Xm	Um		
0402	Бутан				0,0000035		0,0000735		1	0,000	11,4	0,5	0,000	11,4	0,5		
0403	Гексан				0,0000022		0,0000476		1	0,000	11,4	0,5	0,000	11,4	0,5		
0405	Пентан				0,0000033		0,0000702		1	0,000	11,4	0,5	0,000	11,4	0,5		
0410	Метан				0,0001893		0,0040078		1	0,000	11,4	0,5	0,000	11,4	0,5		
0412	Изобутан				0,0000028		0,0000582		1	0,000	11,4	0,5	0,000	11,4	0,5		
0417	Этан				0,0000074		0,0001567		1	0,000	11,4	0,5	0,000	11,4	0,5		
+	1	20	6012	Фланцевые соединения	1	3	2,0	0,00	0	0	0	1,0	64119,0	51096,0	64120,0	51096,0	2,00
Код в-ва	Наименование вещества				Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)		F	Лето: Cm/ПДК	Xm	Um	Зима: Cm/ПДК	Xm	Um		
0402	Бутан				0,0234602		0,0054471		1	0,004	11,4	0,5	0,004	11,4	0,5		
0403	Гексан				3,0533675		0,7089440		1	1,818	11,4	0,5	1,818	11,4	0,5		
0405	Пентан				0,0841998		0,0195499		1	0,030	11,4	0,5	0,030	11,4	0,5		
0410	Метан				0,0324587		0,0075364		1	0,023	11,4	0,5	0,023	11,4	0,5		
0412	Изобутан				0,0125336		0,0029101		1	0,030	11,4	0,5	0,030	11,4	0,5		
0417	Этан				0,0057847		0,0013431		1	0,004	11,4	0,5	0,004	11,4	0,5		
+	1	21	6013	Поверхность испарения	1	3	2,0	0,00	0	0	0	1,0	64115,0	51106,0	64117,0	51107,0	12,00
Код в-ва	Наименование вещества				Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)		F	Лето: Cm/ПДК	Xm	Um	Зима: Cm/ПДК	Xm	Um		
0402	Бутан				0,0687731		0,0374438		1	0,012	11,4	0,5	0,012	11,4	0,5		
0403	Гексан				8,9508700		4,8733311		1	5,328	11,4	0,5	5,328	11,4	0,5		
0405	Пентан				0,2468296		0,1343872		1	0,088	11,4	0,5	0,088	11,4	0,5		
0410	Метан				0,0951519		0,0518058		1	0,068	11,4	0,5	0,068	11,4	0,5		
0412	Изобутан				0,0367418		0,0200042		1	0,087	11,4	0,5	0,087	11,4	0,5		
0417	Этан				0,0169578		0,0092327		1	0,012	11,4	0,5	0,012	11,4	0,5		
+	1	22	6014	Фланцевые соединения	1	3	2,0	0,00	0	0	0	1,0	64144,0	51091,0	64145,0	51091,0	1,00

Параметры источников выбросов

Учёт:

"+" - источник учитывается без исключения из фона.

Типы источников:

1 - точечный;
3 - неорганизованный;
6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса.

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°C)	Коэф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
Код в-ва	Наименование вещества				Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)		F	Лето: Cm/ПДК	Xm	Um	Зима: Cm/ПДК	Xm	Um		
0402	Бутан				0,0006966		0,0000328		1	0,000	11,4	0,5	0,000	11,4	0,5		
0403	Гексан				0,0004513		0,0000212		1	0,000	11,4	0,5	0,000	11,4	0,5		
0405	Пентан				0,0006659		0,0000314		1	0,000	11,4	0,5	0,000	11,4	0,5		
0410	Метан				0,0378406		0,0017814		1	0,027	11,4	0,5	0,027	11,4	0,5		
0412	Изобутан				0,0005520		0,0000260		1	0,001	11,4	0,5	0,001	11,4	0,5		
0417	Этан				0,0014852		0,0000699		1	0,001	11,4	0,5	0,001	11,4	0,5		
+	1	23	6015	Фланцевые соединения	1	3	2,0	0,00	0	0	0	1,0	64300,0	51180,0	64301,0	51180,0	1,00
Код в-ва	Наименование вещества				Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)		F	Лето: Cm/ПДК	Xm	Um	Зима: Cm/ПДК	Xm	Um		
0402	Бутан				0,0006966		0,0000328		1	0,000	11,4	0,5	0,000	11,4	0,5		
0403	Гексан				0,0004513		0,0000212		1	0,000	11,4	0,5	0,000	11,4	0,5		
0405	Пентан				0,0006659		0,0000314		1	0,000	11,4	0,5	0,000	11,4	0,5		
0410	Метан				0,0378406		0,0017814		1	0,027	11,4	0,5	0,027	11,4	0,5		
0412	Изобутан				0,0005520		0,0000260		1	0,001	11,4	0,5	0,001	11,4	0,5		
0417	Этан				0,0014852		0,0000699		1	0,001	11,4	0,5	0,001	11,4	0,5		
+	1	24	6016	Фланцевые соединения	1	3	2,0	0,00	0	0	0	1,0	64045,0	51084,0	64050,0	51084,0	4,00
Код в-ва	Наименование вещества				Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)		F	Лето: Cm/ПДК	Xm	Um	Зима: Cm/ПДК	Xm	Um		
2735	Масло минеральное нефтяное				0,0002610		0,0055248		1	0,186	11,4	0,5	0,186	11,4	0,5		
+	1	25	6017	Фланцевые соединения	1	3	2,0	0,00	0	0	0	1,0	64335,0	51130,0	64340,0	51130,0	4,00
Код в-ва	Наименование вещества				Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)		F	Лето: Cm/ПДК	Xm	Um	Зима: Cm/ПДК	Xm	Um		
2735	Масло минеральное нефтяное				0,0002610		0,0055248		1	0,186	11,4	0,5	0,186	11,4	0,5		
+	2	1	1	Рассеивающая труба	1	1	5,0	0,05	0,00925	4,71099	20	1,0	63640,0	52165,0	63640,0	52165,0	0,00
Код в-ва	Наименование вещества				Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)		F	Лето: Cm/ПДК	Xm	Um	Зима: Cm/ПДК	Xm	Um		
0402	Бутан				0,1069235		0,0015389		1	0,002	28,5	0,5	0,008	14,4	0,5		
0403	Гексан				0,0692649		0,0009969		1	0,005	28,5	0,5	0,017	14,4	0,5		
0405	Пентан				0,1022162		0,0014712		1	0,004	28,5	0,5	0,015	14,4	0,5		
0410	Метан				5,8081666		0,0835961		1	0,489	28,5	0,5	1,715	14,4	0,5		
0412	Изобутан				0,0847319		0,0012195		1	0,024	28,5	0,5	0,083	14,4	0,5		
0417	Этан				0,2279690		0,0032811		1	0,019	28,5	0,5	0,067	14,4	0,5		

В.2.3 Выбросы источников по веществам

Вещество: 0110 диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	1	1	1	+	0,0008716	1	0,0889	54,39	2,9927	0,0880	54,67	3,0360
Итого:					**0,0008716**		**0,0889**			**0,0880**		

Вещество: 0155 диНатрий карбонат (Натрия карбонат, Сода кальцинированная)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	11	6003	3	+	0,0384000	1	9,1434	11,40	0,5000	9,1434	11,40	0,5000
1	12	6004	3	+	0,0384000	1	9,1434	11,40	0,5000	9,1434	11,40	0,5000
1	14	6006	3	+	0,0268800	1	6,4004	11,40	0,5000	6,4004	11,40	0,5000
Итого:					**0,1036800**		**24,6873**			**24,6873**		

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

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	1	1	1	+	0,1273849	1	1,2987	54,39	2,9927	1,2856	54,67	3,0360
1	2	2	1	+	0,0920986	1	0,1900	96,77	1,6681	0,1732	103,52	1,8043
1	3	3	1	+	0,1784978	1	0,0803	211,31	4,4957	0,0792	212,68	4,5637
1	4	4	1	+	0,4266666	1	0,3853	196,54	27,0976	0,3853	196,54	27,0976
1	8	8	1	+	0,0381178	1	0,6715	38,35	1,2732	0,6158	40,33	1,3873
1	9	6001	3	+	0,0182119	1	3,2523	11,40	0,5000	3,2523	11,40	0,5000
1	10	6002	3	+	0,0382113	1	0,8045	28,50	0,5000	0,8045	28,50	0,5000
1	17	6009	3	+	0,0406278	1	0,8553	28,50	0,5000	0,8553	28,50	0,5000
Итого:					**0,9598167**		**7,5379**			**7,4513**		

Вещество: 0303 Аммиак

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	9	6001	3	+	0,0874497	1	15,6170	11,40	0,5000	15,6170	11,40	0,5000
Итого:					**0,0874497**		**15,6170**			**15,6170**		

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

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	1	1	1	+	0,0207000	1	0,1055	54,39	2,9927	0,1045	54,67	3,0360
1	2	2	1	+	0,0149660	1	0,0154	96,77	1,6681	0,0141	103,52	1,8043
1	3	3	1	+	0,0290059	1	0,0065	211,31	4,4957	0,0064	212,68	4,5637
1	4	4	1	+	0,0693333	1	0,0313	196,54	27,0976	0,0313	196,54	27,0976
1	8	8	1	+	0,0061941	1	0,0546	38,35	1,2732	0,0500	40,33	1,3873
1	10	6002	3	+	0,0062094	1	0,0654	28,50	0,5000	0,0654	28,50	0,5000
1	17	6009	3	+	0,0066020	1	0,0695	28,50	0,5000	0,0695	28,50	0,5000
Итого:					**0,1530107**		**0,3482**			**0,3412**		

Вещество: 0316 Гидрохлорид (по молекуле HCl)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	1	1	1	+	0,0036104	1	0,0368	54,39	2,9927	0,0364	54,67	3,0360
Итого:					**0,0036104**		**0,0368**			**0,0364**		

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	4	4	1	+	0,0198413	1	0,0239	196,54	27,0976	0,0239	196,54	27,0976
1	8	8	1	+	0,0101432	1	0,2382	38,35	1,2732	0,2185	40,33	1,3873
1	10	6002	3	+	0,0074026	1	0,2078	28,50	0,5000	0,2078	28,50	0,5000
1	17	6009	3	+	0,0041458	1	0,1164	28,50	0,5000	0,1164	28,50	0,5000
Итого:					**0,0415329**		**0,5863**			**0,5665**		

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	1	1	1	+	0,3938400	1	1,6061	54,39	2,9927	1,5900	54,67	3,0360
1	4	4	1	+	0,1666667	1	0,0602	196,54	27,0976	0,0602	196,54	27,0976
1	8	8	1	+	0,0533543	1	0,3760	38,35	1,2732	0,3448	40,33	1,3873
1	9	6001	3	+	0,0114850	1	0,8204	11,40	0,5000	0,8204	11,40	0,5000
1	10	6002	3	+	0,0054084	1	0,0455	28,50	0,5000	0,0455	28,50	0,5000
1	17	6009	3	+	0,0081661	1	0,0688	28,50	0,5000	0,0688	28,50	0,5000
Итого:					**0,6389205**		**2,9770**			**2,9296**		

Вещество: 0333 Дигидросульфид (Сероводород)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	5	5	6	+	0,0000060	1	0,0104	17,10	0,5000	0,0452	7,78	0,5000
1	9	6001	3	+	0,0042658	1	19,0449	11,40	0,5000	19,0449	11,40	0,5000
Итого:					**0,0042718**		**19,0553**			**19,0901**		

Вещество: 0337 Углерод оксид

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	1	1	1	+	0,0001564	1	0,0001	54,39	2,9927	0,0001	54,67	3,0360
1	2	2	1	+	0,2499420	1	0,0206	96,77	1,6681	0,0188	103,52	1,8043
1	3	3	1	+	0,1318225	1	0,0024	211,31	4,4957	0,0023	212,68	4,5637
1	4	4	1	+	0,4305556	1	0,0156	196,54	27,0976	0,0156	196,54	27,0976
1	8	8	1	+	0,0269113	1	0,0190	38,35	1,2732	0,0174	40,33	1,3873
1	9	6001	3	+	0,0413458	1	0,2953	11,40	0,5000	0,2953	11,40	0,5000
1	10	6002	3	+	0,0887316	1	0,0747	28,50	0,5000	0,0747	28,50	0,5000
1	17	6009	3	+	0,1105319	1	0,0931	28,50	0,5000	0,0931	28,50	0,5000
Итого:					**1,0799971**		**0,5207**			**0,5173**		

Вещество: 0342 Фториды газообразные

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	1	1	1	+	0,0075216	1	0,7668	54,39	2,9927	0,7591	54,67	3,0360
Итого:					**0,0075216**		**0,7668**			**0,7591**		

Вещество: 0402 Бутан

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	6	6	6	+	0,0000102	1	0,0000	17,10	0,5000	0,0000	7,44	0,5000
1	7	7	6	+	0,0000978	1	0,0000	17,10	0,5000	0,0000	7,44	0,5000
1	13	6005	3	+	0,0032088	1	0,0006	11,40	0,5000	0,0006	11,40	0,5000
1	15	6007	3	+	0,0107102	1	0,0019	11,40	0,5000	0,0019	11,40	0,5000
1	16	6008	3	+	0,0210049	1	0,0038	11,40	0,5000	0,0038	11,40	0,5000
1	19	6011	3	+	0,0000035	1	0,0000	11,40	0,5000	0,0000	11,40	0,5000
1	20	6012	3	+	0,0234602	1	0,0042	11,40	0,5000	0,0042	11,40	0,5000
1	21	6013	3	+	0,0687731	1	0,0123	11,40	0,5000	0,0123	11,40	0,5000
1	22	6014	3	+	0,0006966	1	0,0001	11,40	0,5000	0,0001	11,40	0,5000
1	23	6015	3	+	0,0006966	1	0,0001	11,40	0,5000	0,0001	11,40	0,5000
2	1	1	1	+	0,1069235	1	0,0023	28,50	0,5000	0,0079	14,37	0,5000
Итого:					**0,2355854**		**0,0252**			**0,0309**		

Вещество: 0403 Гексан

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	6	6	6	+	0,0013301	1	0,0003	17,10	0,5000	0,0015	7,44	0,5000
1	7	7	6	+	0,0127313	1	0,0029	17,10	0,5000	0,0139	7,44	0,5000
1	13	6005	3	+	0,4176223	1	0,2486	11,40	0,5000	0,2486	11,40	0,5000
1	15	6007	3	+	1,3939359	1	0,8298	11,40	0,5000	0,8298	11,40	0,5000
1	16	6008	3	+	2,7337994	1	1,6274	11,40	0,5000	1,6274	11,40	0,5000
1	19	6011	3	+	0,0000022	1	0,0000	11,40	0,5000	0,0000	11,40	0,5000
1	20	6012	3	+	3,0533675	1	1,8176	11,40	0,5000	1,8176	11,40	0,5000
1	21	6013	3	+	8,9508700	1	5,3282	11,40	0,5000	5,3282	11,40	0,5000
1	22	6014	3	+	0,0004513	1	0,0003	11,40	0,5000	0,0003	11,40	0,5000
1	23	6015	3	+	0,0004513	1	0,0003	11,40	0,5000	0,0003	11,40	0,5000
2	1	1	1	+	0,0692649	1	0,0049	28,50	0,5000	0,0170	14,37	0,5000
Итого:					**16,6338262**		**9,8602**			**9,8846**		

Вещество: 0405 Пентан

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	6	6	6	+	0,0000367	1	0,0000	17,10	0,5000	0,0000	7,44	0,5000
1	7	7	6	+	0,0003511	1	0,0000	17,10	0,5000	0,0002	7,44	0,5000
1	13	6005	3	+	0,0115164	1	0,0041	11,40	0,5000	0,0041	11,40	0,5000
1	15	6007	3	+	0,0384392	1	0,0137	11,40	0,5000	0,0137	11,40	0,5000
1	16	6008	3	+	0,0753874	1	0,0269	11,40	0,5000	0,0269	11,40	0,5000
1	19	6011	3	+	0,0000033	1	0,0000	11,40	0,5000	0,0000	11,40	0,5000
1	20	6012	3	+	0,0841998	1	0,0301	11,40	0,5000	0,0301	11,40	0,5000
1	21	6013	3	+	0,2468296	1	0,0882	11,40	0,5000	0,0882	11,40	0,5000
1	22	6014	3	+	0,0006659	1	0,0002	11,40	0,5000	0,0002	11,40	0,5000
1	23	6015	3	+	0,0006659	1	0,0002	11,40	0,5000	0,0002	11,40	0,5000
2	1	1	1	+	0,1022162	1	0,0043	28,50	0,5000	0,0151	14,37	0,5000
Итого:					**0,5603115**		**0,1678**			**0,1788**		

Вещество: 0410 Метан

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	3	3	1	+	0,0131823	1	0,0000	211,31	4,4957	0,0000	212,68	4,5637
1	6	6	6	+	0,0000141	1	0,0000	17,10	0,5000	0,0000	7,44	0,5000
1	7	7	6	+	0,0001353	1	0,0000	17,10	0,5000	0,0002	7,44	0,5000
1	9	6001	3	+	8,6818036	1	6,2017	11,40	0,5000	6,2017	11,40	0,5000
1	13	6005	3	+	0,0044395	1	0,0032	11,40	0,5000	0,0032	11,40	0,5000
1	15	6007	3	+	0,0148182	1	0,0106	11,40	0,5000	0,0106	11,40	0,5000
1	16	6008	3	+	0,0290615	1	0,0208	11,40	0,5000	0,0208	11,40	0,5000
1	19	6011	3	+	0,0001893	1	0,0001	11,40	0,5000	0,0001	11,40	0,5000
1	20	6012	3	+	0,0324587	1	0,0232	11,40	0,5000	0,0232	11,40	0,5000
1	21	6013	3	+	0,0951519	1	0,0680	11,40	0,5000	0,0680	11,40	0,5000
1	22	6014	3	+	0,0378406	1	0,0270	11,40	0,5000	0,0270	11,40	0,5000
1	23	6015	3	+	0,0378406	1	0,0270	11,40	0,5000	0,0270	11,40	0,5000
2	1	1	1	+	5,8081666	1	0,4891	28,50	0,5000	1,7152	14,37	0,5000
Итого:					**14,7551022**		**6,8707**			**8,0970**		

Вещество: 0412 Изобутан

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	6	6	6	+	0,0000055	1	0,0000	17,10	0,5000	0,0000	7,44	0,5000
1	7	7	6	+	0,0000523	1	0,0000	17,10	0,5000	0,0002	7,44	0,5000
1	13	6005	3	+	0,0017143	1	0,0041	11,40	0,5000	0,0041	11,40	0,5000
1	15	6007	3	+	0,0057219	1	0,0136	11,40	0,5000	0,0136	11,40	0,5000
1	16	6008	3	+	0,0112218	1	0,0267	11,40	0,5000	0,0267	11,40	0,5000
1	19	6011	3	+	0,0000028	1	0,0000	11,40	0,5000	0,0000	11,40	0,5000
1	20	6012	3	+	0,0125336	1	0,0298	11,40	0,5000	0,0298	11,40	0,5000
1	21	6013	3	+	0,0367418	1	0,0875	11,40	0,5000	0,0875	11,40	0,5000
1	22	6014	3	+	0,0005520	1	0,0013	11,40	0,5000	0,0013	11,40	0,5000
1	23	6015	3	+	0,0005520	1	0,0013	11,40	0,5000	0,0013	11,40	0,5000
2	1	1	1	+	0,0847319	1	0,0238	28,50	0,5000	0,0834	14,37	0,5000
Итого:					**0,1538299**		**0,1882**			**0,2481**		

Вещество: 0417 Этан

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	6	6	6	+	0,0000025	1	0,0000	17,10	0,5000	0,0000	7,44	0,5000
1	7	7	6	+	0,0000241	1	0,0000	17,10	0,5000	0,0000	7,44	0,5000
1	13	6005	3	+	0,0007912	1	0,0006	11,40	0,5000	0,0006	11,40	0,5000
1	15	6007	3	+	0,0026409	1	0,0019	11,40	0,5000	0,0019	11,40	0,5000
1	16	6008	3	+	0,0051793	1	0,0037	11,40	0,5000	0,0037	11,40	0,5000
1	19	6011	3	+	0,0000074	1	0,0000	11,40	0,5000	0,0000	11,40	0,5000
1	20	6012	3	+	0,0057847	1	0,0041	11,40	0,5000	0,0041	11,40	0,5000
1	21	6013	3	+	0,0169578	1	0,0121	11,40	0,5000	0,0121	11,40	0,5000
1	22	6014	3	+	0,0014852	1	0,0011	11,40	0,5000	0,0011	11,40	0,5000
1	23	6015	3	+	0,0014852	1	0,0011	11,40	0,5000	0,0011	11,40	0,5000
2	1	1	1	+	0,2279690	1	0,0192	28,50	0,5000	0,0673	14,37	0,5000
Итого:					**0,2623273**		**0,0437**			**0,0919**		

Вещество: 0616 Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	9	6001	3	+	0,0726833	1	12,9800	11,40	0,5000	12,9800	11,40	0,5000
Итого:					**0,0726833**		**12,9800**			**12,9800**		

Вещество: 0621 Метилбензол (Толуол)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	9	6001	3	+	0,1186232	1	7,0613	11,40	0,5000	7,0613	11,40	0,5000
Итого:					**0,1186232**		**7,0613**			**7,0613**		

Вещество: 0627 Этилбензол

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	9	6001	3	+	0,0155867	1	27,8351	11,40	0,5000	27,8351	11,40	0,5000
Итого:					**0,0155867**		**27,8351**			**27,8351**		

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	2	2	1	+	0,0000002	1	0,0083	96,77	1,6681	0,0075	103,52	1,8043
1	4	4	1	+	0,0000005	1	0,0090	196,54	27,0976	0,0090	196,54	27,0976
1	8	8	1	+	0,0000002	1	0,0705	38,35	1,2732	0,0646	40,33	1,3873
Итого:					**0,0000009**		**0,0877**			**0,0812**		

Вещество: 1052 Метанол (Метиловый спирт)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	18	6010	3	+	0,0192217	1	0,6865	11,40	0,5000	0,6865	11,40	0,5000
Итого:					**0,0192217**		**0,6865**			**0,6865**		

Вещество: 1071 Гидроксибензол (Фенол)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	14	6006	3	+	0,0115200	1	41,1454	11,40	0,5000	41,1454	11,40	0,5000
Итого:					**0,0115200**		**41,1454**			**41,1454**		

Вещество: 1325 Формальдегид

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	4	4	1	+	0,0047619	1	0,0246	196,54	27,0976	0,0246	196,54	27,0976
1	9	6001	3	+	0,0157508	1	16,0733	11,40	0,5000	16,0733	11,40	0,5000
Итого:					**0,0205127**		**16,0978**			**16,0978**		

Вещество: 2001 Проп-2-еннитрил (Акрилонитрил)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	16	6008	3	+	0,0301482	1	3,5893	11,40	0,5000	3,5893	11,40	0,5000
Итого:					**0,0301482**		**3,5893**			**3,5893**		

Вещество: 2041 Проп-2-енамид (Акриламид)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	16	6008	3	+	0,0087819	1	62,7318	11,40	0,5000	62,7318	11,40	0,5000
Итого:					**0,0087819**		**62,7318**			**62,7318**		

Вещество: 2732 Керосин

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	4	4	1	+	0,1150794	1	0,0173	196,54	27,0976	0,0173	196,54	27,0976
1	10	6002	3	+	0,0152330	1	0,0534	28,50	0,5000	0,0534	28,50	0,5000
1	17	6009	3	+	0,0167847	1	0,0589	28,50	0,5000	0,0589	28,50	0,5000
Итого:					**0,1470971**		**0,1297**			**0,1297**		

Вещество: 2735 Масло минеральное нефтяное

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	24	6016	3	+	0,0002610	1	0,1864	11,40	0,5000	0,1864	11,40	0,5000
1	25	6017	3	+	0,0002610	1	0,1864	11,40	0,5000	0,1864	11,40	0,5000
Итого:					**0,0005220**		**0,3729**			**0,3729**		

Вещество: 2754 Углеводороды предельные С12-С19

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	5	5	6	+	0,0021523	1	0,0298	17,10	0,5000	0,1297	7,78	0,5000
Итого:					**0,0021523**		**0,0298**			**0,1297**		

Вещество: 2781 Стеарин

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	16	6008	3	+	0,0137043	1	2,4473	11,40	0,5000	2,4473	11,40	0,5000
Итого:					**0,0137043**		**2,4473**			**2,4473**		

Вещество: 2902 Взвешенные вещества

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	1	1	1	+	1,0175940	1	4,1497	54,39	2,9927	4,1081	54,67	3,0360
Итого:					**1,0175940**		**4,1497**			**4,1081**		

Вещество: 3302 Нитролотриметилентрис(фосфоновая) кислота

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	16	6008	3	+	0,0075012	1	8,9306	11,40	0,5000	8,9306	11,40	0,5000
Итого:					**0,0075012**		**8,9306**			**8,9306**		

В.2.4 Выбросы источников по группам суммации

Группа суммации: 6003

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	5	5	6	+	0333	0,0000060	1	0,0104	17,10	0,5000	0,0452	7,78	0,5000
1	9	6001	3	+	0303	0,0874497	1	15,6170	11,40	0,5000	15,6170	11,40	0,5000
1	9	6001	3	+	0333	0,0042658	1	19,0449	11,40	0,5000	19,0449	11,40	0,5000
Итого:						**0,0917215**		**34,6723**			**34,7071**		

Группа суммации: 6004

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	4	4	1	+	1325	0,0047619	1	0,0246	196,54	27,0976	0,0246	196,54	27,0976
1	5	5	6	+	0333	0,0000060	1	0,0104	17,10	0,5000	0,0452	7,78	0,5000
1	9	6001	3	+	0303	0,0874497	1	15,6170	11,40	0,5000	15,6170	11,40	0,5000
1	9	6001	3	+	0333	0,0042658	1	19,0449	11,40	0,5000	19,0449	11,40	0,5000
1	9	6001	3	+	1325	0,0157508	1	16,0733	11,40	0,5000	16,0733	11,40	0,5000
Итого:						**0,1122342**		**50,7702**			**50,8050**		

Группа суммации: 6005

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	4	4	1	+	1325	0,0047619	1	0,0246	196,54	27,0976	0,0246	196,54	27,0976
1	9	6001	3	+	0303	0,0874497	1	15,6170	11,40	0,5000	15,6170	11,40	0,5000
1	9	6001	3	+	1325	0,0157508	1	16,0733	11,40	0,5000	16,0733	11,40	0,5000
Итого:						**0,1079624**		**31,7148**			**31,7148**		

Группа суммации: 6007

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	1	1	1	+	0301	0,1273849	1	1,2987	54,39	2,9927	1,2856	54,67	3,0360
1	1	1	1	+	0337	0,0001564	1	0,0001	54,39	2,9927	0,0001	54,67	3,0360
1	2	2	1	+	0301	0,0920986	1	0,1900	96,77	1,6681	0,1732	103,52	1,8043
1	2	2	1	+	0337	0,2499420	1	0,0206	96,77	1,6681	0,0188	103,52	1,8043
1	3	3	1	+	0301	0,1784978	1	0,0803	211,31	4,4957	0,0792	212,68	4,5637
1	3	3	1	+	0337	0,1318225	1	0,0024	211,31	4,4957	0,0023	212,68	4,5637
1	4	4	1	+	0301	0,4266666	1	0,3853	196,54	27,0976	0,3853	196,54	27,0976
1	4	4	1	+	0337	0,4305556	1	0,0156	196,54	27,0976	0,0156	196,54	27,0976
1	4	4	1	+	1325	0,0047619	1	0,0246	196,54	27,0976	0,0246	196,54	27,0976
1	6	6	6	+	0403	0,0013301	1	0,0003	17,10	0,5000	0,0015	7,44	0,5000
1	7	7	6	+	0403	0,0127313	1	0,0029	17,10	0,5000	0,0139	7,44	0,5000
1	8	8	1	+	0301	0,0381178	1	0,6715	38,35	1,2732	0,6158	40,33	1,3873
1	8	8	1	+	0337	0,0269113	1	0,0190	38,35	1,2732	0,0174	40,33	1,3873
1	9	6001	3	+	0301	0,0182119	1	3,2523	11,40	0,5000	3,2523	11,40	0,5000
1	9	6001	3	+	0337	0,0413458	1	0,2953	11,40	0,5000	0,2953	11,40	0,5000
1	9	6001	3	+	1325	0,0157508	1	16,0733	11,40	0,5000	16,0733	11,40	0,5000
1	10	6002	3	+	0301	0,0382113	1	0,8045	28,50	0,5000	0,8045	28,50	0,5000
1	10	6002	3	+	0337	0,0887316	1	0,0747	28,50	0,5000	0,0747	28,50	0,5000
1	13	6005	3	+	0403	0,4176223	1	0,2486	11,40	0,5000	0,2486	11,40	0,5000
1	15	6007	3	+	0403	1,3939359	1	0,8298	11,40	0,5000	0,8298	11,40	0,5000
1	16	6008	3	+	0403	2,7337994	1	1,6274	11,40	0,5000	1,6274	11,40	0,5000
1	17	6009	3	+	0301	0,0406278	1	0,8553	28,50	0,5000	0,8553	28,50	0,5000

Группа суммации: 6007

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	17	6009	3	+	0337	0,1105319	1	0,0931	28,50	0,5000	0,0931	28,50	0,5000
1	19	6011	3	+	0403	0,0000022	1	0,0000	11,40	0,5000	0,0000	11,40	0,5000
1	20	6012	3	+	0403	3,0533675	1	1,8176	11,40	0,5000	1,8176	11,40	0,5000
1	21	6013	3	+	0403	8,9508700	1	5,3282	11,40	0,5000	5,3282	11,40	0,5000
1	22	6014	3	+	0403	0,0004513	1	0,0003	11,40	0,5000	0,0003	11,40	0,5000
1	23	6015	3	+	0403	0,0004513	1	0,0003	11,40	0,5000	0,0003	11,40	0,5000
2	1	1	1	+	0403	0,0692649	1	0,0049	28,50	0,5000	0,0170	14,37	0,5000
Итого:						**18,6941527**		**34,0166**			**33,9510**		

Группа суммации: 6010

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	1	1	1	+	0301	0,1273849	1	1,2987	54,39	2,9927	1,2856	54,67	3,0360
1	1	1	1	+	0330	0,3938400	1	1,6061	54,39	2,9927	1,5900	54,67	3,0360
1	1	1	1	+	0337	0,0001564	1	0,0001	54,39	2,9927	0,0001	54,67	3,0360
1	2	2	1	+	0301	0,0920986	1	0,1900	96,77	1,6681	0,1732	103,52	1,8043
1	2	2	1	+	0337	0,2499420	1	0,0206	96,77	1,6681	0,0188	103,52	1,8043
1	3	3	1	+	0301	0,1784978	1	0,0803	211,31	4,4957	0,0792	212,68	4,5637
1	3	3	1	+	0337	0,1318225	1	0,0024	211,31	4,4957	0,0023	212,68	4,5637
1	4	4	1	+	0301	0,4266666	1	0,3853	196,54	27,0976	0,3853	196,54	27,0976
1	4	4	1	+	0330	0,1666667	1	0,0602	196,54	27,0976	0,0602	196,54	27,0976
1	4	4	1	+	0337	0,4305556	1	0,0156	196,54	27,0976	0,0156	196,54	27,0976
1	8	8	1	+	0301	0,0381178	1	0,6715	38,35	1,2732	0,6158	40,33	1,3873
1	8	8	1	+	0330	0,0533543	1	0,3760	38,35	1,2732	0,3448	40,33	1,3873
1	8	8	1	+	0337	0,0269113	1	0,0190	38,35	1,2732	0,0174	40,33	1,3873
1	9	6001	3	+	0301	0,0182119	1	3,2523	11,40	0,5000	3,2523	11,40	0,5000
1	9	6001	3	+	0330	0,0114850	1	0,8204	11,40	0,5000	0,8204	11,40	0,5000
1	9	6001	3	+	0337	0,0413458	1	0,2953	11,40	0,5000	0,2953	11,40	0,5000
1	10	6002	3	+	0301	0,0382113	1	0,8045	28,50	0,5000	0,8045	28,50	0,5000
1	10	6002	3	+	0330	0,0054084	1	0,0455	28,50	0,5000	0,0455	28,50	0,5000
1	10	6002	3	+	0337	0,0887316	1	0,0747	28,50	0,5000	0,0747	28,50	0,5000
1	14	6006	3	+	1071	0,0115200	1	41,1454	11,40	0,5000	41,1454	11,40	0,5000
1	17	6009	3	+	0301	0,0406278	1	0,8553	28,50	0,5000	0,8553	28,50	0,5000
1	17	6009	3	+	0330	0,0081661	1	0,0688	28,50	0,5000	0,0688	28,50	0,5000
1	17	6009	3	+	0337	0,1105319	1	0,0931	28,50	0,5000	0,0931	28,50	0,5000
Итого:						**2,6902543**		**52,1810**			**52,0437**		

Группа суммации: 6018

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	1	1	1	+	0110	0,0008716	1	0,0889	54,39	2,9927	0,0880	54,67	3,0360
1	1	1	1	+	0330	0,3938400	1	1,6061	54,39	2,9927	1,5900	54,67	3,0360
1	4	4	1	+	0330	0,1666667	1	0,0602	196,54	27,0976	0,0602	196,54	27,0976
1	8	8	1	+	0330	0,0533543	1	0,3760	38,35	1,2732	0,3448	40,33	1,3873
1	9	6001	3	+	0330	0,0114850	1	0,8204	11,40	0,5000	0,8204	11,40	0,5000
1	10	6002	3	+	0330	0,0054084	1	0,0455	28,50	0,5000	0,0455	28,50	0,5000
1	17	6009	3	+	0330	0,0081661	1	0,0688	28,50	0,5000	0,0688	28,50	0,5000
Итого:						**0,6397921**		**3,0658**			**3,0176**		

Группа суммации: 6035

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	4	4	1	+	1325	0,0047619	1	0,0246	196,54	27,0976	0,0246	196,54	27,0976
1	5	5	6	+	0333	0,0000060	1	0,0104	17,10	0,5000	0,0452	7,78	0,5000
1	9	6001	3	+	0333	0,0042658	1	19,0449	11,40	0,5000	19,0449	11,40	0,5000
1	9	6001	3	+	1325	0,0157508	1	16,0733	11,40	0,5000	16,0733	11,40	0,5000
Итого:						**0,0247845**		**35,1532**			**35,1880**		

Группа суммации: 6038

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	1	1	1	+	0330	0,3938400	1	1,6061	54,39	2,9927	1,5900	54,67	3,0360
1	4	4	1	+	0330	0,1666667	1	0,0602	196,54	27,0976	0,0602	196,54	27,0976
1	8	8	1	+	0330	0,0533543	1	0,3760	38,35	1,2732	0,3448	40,33	1,3873
1	9	6001	3	+	0330	0,0114850	1	0,8204	11,40	0,5000	0,8204	11,40	0,5000
1	10	6002	3	+	0330	0,0054084	1	0,0455	28,50	0,5000	0,0455	28,50	0,5000
1	14	6006	3	+	1071	0,0115200	1	41,1454	11,40	0,5000	41,1454	11,40	0,5000
1	17	6009	3	+	0330	0,0081661	1	0,0688	28,50	0,5000	0,0688	28,50	0,5000
Итого:						**0,6504405**		**44,1224**			**44,0751**		

Группа суммации: 6043

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	1	1	1	+	0330	0,3938400	1	1,6061	54,39	2,9927	1,5900	54,67	3,0360
1	4	4	1	+	0330	0,1666667	1	0,0602	196,54	27,0976	0,0602	196,54	27,0976
1	5	5	6	+	0333	0,0000060	1	0,0104	17,10	0,5000	0,0452	7,78	0,5000
1	8	8	1	+	0330	0,0533543	1	0,3760	38,35	1,2732	0,3448	40,33	1,3873
1	9	6001	3	+	0330	0,0114850	1	0,8204	11,40	0,5000	0,8204	11,40	0,5000
1	9	6001	3	+	0333	0,0042658	1	19,0449	11,40	0,5000	19,0449	11,40	0,5000
1	10	6002	3	+	0330	0,0054084	1	0,0455	28,50	0,5000	0,0455	28,50	0,5000
1	17	6009	3	+	0330	0,0081661	1	0,0688	28,50	0,5000	0,0688	28,50	0,5000
Итого:						**0,6431923**		**22,0323**			**22,0198**		

Группа суммации: 6204

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	1	1	1	+	0301	0,1273849	1	1,2987	54,39	2,9927	1,2856	54,67	3,0360
1	1	1	1	+	0330	0,3938400	1	1,6061	54,39	2,9927	1,5900	54,67	3,0360
1	2	2	1	+	0301	0,0920986	1	0,1900	96,77	1,6681	0,1732	103,52	1,8043
1	3	3	1	+	0301	0,1784978	1	0,0803	211,31	4,4957	0,0792	212,68	4,5637
1	4	4	1	+	0301	0,4266666	1	0,3853	196,54	27,0976	0,3853	196,54	27,0976
1	4	4	1	+	0330	0,1666667	1	0,0602	196,54	27,0976	0,0602	196,54	27,0976
1	8	8	1	+	0301	0,0381178	1	0,6715	38,35	1,2732	0,6158	40,33	1,3873
1	8	8	1	+	0330	0,0533543	1	0,3760	38,35	1,2732	0,3448	40,33	1,3873
1	9	6001	3	+	0301	0,0182119	1	3,2523	11,40	0,5000	3,2523	11,40	0,5000
1	9	6001	3	+	0330	0,0114850	1	0,8204	11,40	0,5000	0,8204	11,40	0,5000
1	10	6002	3	+	0301	0,0382113	1	0,8045	28,50	0,5000	0,8045	28,50	0,5000
1	10	6002	3	+	0330	0,0054084	1	0,0455	28,50	0,5000	0,0455	28,50	0,5000
1	17	6009	3	+	0301	0,0406278	1	0,8553	28,50	0,5000	0,8553	28,50	0,5000
1	17	6009	3	+	0330	0,0081661	1	0,0688	28,50	0,5000	0,0688	28,50	0,5000
Итого:						**1,5987372**		**10,5148**			**10,3810**		

Группа суммации: 6205

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	1	1	1	+	0330	0,3938400	1	1,6061	54,39	2,9927	1,5900	54,67	3,0360
1	1	1	1	+	0342	0,0075216	1	0,7668	54,39	2,9927	0,7591	54,67	3,0360
1	4	4	1	+	0330	0,1666667	1	0,0602	196,54	27,0976	0,0602	196,54	27,0976
1	8	8	1	+	0330	0,0533543	1	0,3760	38,35	1,2732	0,3448	40,33	1,3873
1	9	6001	3	+	0330	0,0114850	1	0,8204	11,40	0,5000	0,8204	11,40	0,5000
1	10	6002	3	+	0330	0,0054084	1	0,0455	28,50	0,5000	0,0455	28,50	0,5000
1	17	6009	3	+	0330	0,0081661	1	0,0688	28,50	0,5000	0,0688	28,50	0,5000
Итого:						**0,6464421**		**3,7438**			**3,6888**		

Расчёт проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно Допустимая Концентрация, мг/м^3			Коэф. эколо-гической ситуа-ции	Фоновая концентрация	
		тип	значение	исп. в расч.		учёт	интерп.
0110	диВанадий пентоксид (пыль)	ПДКс.с. * 10	0,002000	0,200000	1	Нет	Нет
0155	диНатрий карбонат	ПДКм.р.	0,150000	0,150000	1	Нет	Нет
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДКм.р.	0,200000	0,200000	1	Нет	Нет
0303	Аммиак	ПДКм.р.	0,200000	0,200000	1	Нет	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДКм.р.	0,400000	0,400000	1	Нет	Нет
0316	Гидрохлорид (по молекуле HCl)	ПДКм.р.	0,200000	0,200000	1	Нет	Нет
0328	Углерод чёрный (Сажа)	ПДКм.р.	0,150000	0,150000	1	Нет	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый	ПДКм.р.	0,500000	0,500000	1	Нет	Нет
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДКм.р.	0,008000	0,008000	1	Нет	Нет
0337	Углерод оксид	ПДКм.р.	5,000000	5,000000	1	Нет	Нет
0342	Фториды газообразные	ПДКм.р.	0,020000	0,020000	1	Нет	Нет
0402	Бутан	ПДКм.р.	200,000000	200,000000	1	Нет	Нет
0403	Гексан	ПДКм.р.	60,000000	60,000000	1	Нет	Нет
0405	Пентан	ПДКм.р.	100,000000	100,000000	1	Нет	Нет
0410	Метан	ОБУВ	50,000000	50,000000	1	Нет	Нет
0412	Изобутан	ПДКм.р.	15,000000	15,000000	1	Нет	Нет
0417	Этан	ОБУВ	50,000000	50,000000	1	Нет	Нет
0616	Диметилбензол (Ксилол)	ПДКм.р.	0,200000	0,200000	1	Нет	Нет
0621	Метилбензол (Толуол)	ПДКм.р.	0,600000	0,600000	1	Нет	Нет
0627	Этилбензол	ПДКм.р.	0,020000	0,020000	1	Нет	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДКс.с. * 10	0,000001	0,000010	1	Нет	Нет
1052	Метанол (Метиловый спирт)	ПДКм.р.	1,000000	1,000000	1	Нет	Нет
1071	Гидроксибензол (Фенол)	ПДКм.р.	0,010000	0,010000	1	Нет	Нет
1325	Формальдегид	ПДКм.р.	0,035000	0,035000	1	Нет	Нет
2001	Проп-2-еннитрил (Акрилонитрил)	ПДКс.с. * 10	0,030000	0,300000	1	Нет	Нет
2041	Проп-2-енамид (Акриламид)	ОБУВ	0,005000	0,005000	1	Нет	Нет
2732	Керосин	ОБУВ	1,200000	1,200000	1	Нет	Нет
2735	Масло минеральное нефтяное	ОБУВ	0,050000	0,050000	1	Нет	Нет
2754	Углеводороды предельные С12-С19	ПДКм.р.	1,000000	1,000000	1	Нет	Нет
2781	Стеарин	ОБУВ	0,200000	0,200000	1	Нет	Нет
2902	Взвешенные вещества	ПДКм.р.	0,500000	0,500000	1	Нет	Нет
3302	Нитролотриметилентрис	ОБУВ	0,030000	0,030000	1	Нет	Нет
	(фосфоновая) кислота						
6003	Группа суммации:	Группа	-	-	1	Нет	Нет
	Аммиак, сероводород						

Расчёт проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно Допустимая Концентрация, мг/м^3			Коэф. эколо-гической ситуа-ции	Фоновая концентрация	
		тип	значение	исп. в расч.		учёт	интерп.
6004	Группа суммации: Аммиак,	Группа	-	-	1	Нет	Нет
	сероводород, формальдегид						
6005	Группа суммации:	Группа	-	-	1	Нет	Нет
	Аммиак, формальдегид						
6007	Группа суммации:	Группа	-	-	1	Нет	Нет
	Азота диоксид, гексан,						
	углерода оксид, формальдегид						
6010	Группа суммации:	Группа	-	-	1	Нет	Нет
	Азота диоксид, серы диоксид,						
	углерода оксид, фенол						
6018	Группа суммации:	Группа	-	-	1	Нет	Нет
	Аэрозоли пятиокиси ванадия						
	и серы диоксид						
6035	Группа суммации:	Группа	-	-	1	Нет	Нет
	Сероводород, формальдегид						
6038	Группа суммации:	Группа	-	-	1	Нет	Нет
	Серы диоксид и фенол						
6043	Группа суммации:	Группа	-	-	1	Нет	Нет
	Серы диоксид и сероводород						
6204	Группа неполной суммации	Группа	-	-	1	Нет	Нет
	с коэффициентом "1,6":						
	Азота диоксид, серы диоксид						
6205	Группа суммации: Серы диоксид	Группа	-	-	1	Нет	Нет
	и фтористый водород						

Перебор метеопараметров при расчёте
Базовый набор

Перебор метеопараметров

Единицы скорости	Значение скорости
Реальная скорость ветра (м/с)	0,5
Доля средневзвешенной скорости	0,5
Доля средневзвешенной скорости	1,0
Доля средневзвешенной скорости	1,5
Реальная скорость ветра (м/с)	18,0

Направления ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	359	1

Отсчёт от северного направления по часовой стрелке.

Расчётные области

Расчётные площадки

№	Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)	Коммента-рий
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)						
		X	Y	X	Y		X	Y		
1	Заданная	59400	51200	69000	51200	9600	200	200	2	

Расчётные точки

№	Координаты точки (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	54500,00	59500,00	2	на границе жилой зоны	пст. Тугалово

Вещества, расчёт для которых нецелесообразен

Критерий целесообразности расчёта E3=0,1

Код	Наименование	Сумма Cm/ПДК
0110	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись)	0,0888589
0316	Гидрохлорид (по молекуле HCl)	0,0368077
0402	Бутан	0,0252160
0417	Этан	0,0437292
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0877472
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0298464

В.2.5 Результаты расчёта и вклады по веществам (расчётные точки)

Типы точек:
4 - точка на границе жилой зоны

Вещество: 0155 диНатрий карбонат (Натрия карбонат, Сода кальцинированная)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	54500	59500	2	3,6e-3	131	18,00	0,000	0,000	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	11	6003	1,3e-3	37,09
1	12	6004	1,3e-3	36,96
1	14	6006	9,2e-4	25,94

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

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	54500	59500	2	5,0e-3	130	18,00	0,000	0,000	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	4	4	1,6e-3	31,29
1	1	1	1,2e-3	23,55
1	9	6001	4,7e-4	9,34
1	3	3	4,0e-4	8,00
1	8	8	3,7e-4	7,38
1	17	6009	3,6e-4	7,11
1	10	6002	3,4e-4	6,85
1	2	2	3,3e-4	6,48

Вещество: 0303 Аммиак

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	54500	59500	2	2,2e-3	130	18,00	0,000	0,000	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	9	6001	2,2e-3	100,00

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

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	54500	59500	2	3,7e-4	131	18,00	0,000	0,000	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	4	4	1,3e-4	34,48
1	1	1	9,5e-5	25,81
1	3	3	3,2e-5	8,79
1	8	8	3,1e-5	8,30
1	17	6009	2,9e-5	7,91
1	10	6002	2,8e-5	7,45
1	2	2	2,7e-5	7,27

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	54500	59500	2	3,7e-4	131	18,00	0,000	0,000	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	8	8	1,3e-4	36,42
1	4	4	9,7e-5	26,45
1	10	6002	8,8e-5	23,82
1	17	6009	4,9e-5	13,31

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	54500	59500	2	2,1e-3	130	18,00	0,000	0,000	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	1	1	1,5e-3	70,25
1	4	4	2,5e-4	11,79
1	8	8	2,1e-4	9,97
1	9	6001	1,2e-4	5,68
1	17	6009	2,9e-5	1,38
1	10	6002	1,9e-5	0,93

Вещество: 0333 Дигидросульфид (Сероводород)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	54500	59500	2	2,7e-3	130	18,00	0,000	0,000	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	9	6001	2,7e-3	99,92
1	5	5	2,3e-6	0,08

Вещество: 0337 Углерод оксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	54500	59500	2	2,3e-4	131	18,00	0,000	0,000	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	4	4	6,3e-5	27,01
1	9	6001	4,2e-5	17,92
1	17	6009	3,9e-5	16,70
1	2	2	3,6e-5	15,32
1	10	6002	3,2e-5	13,44
1	3	3	1,2e-5	5,04
1	8	8	1,1e-5	4,55

Вещество: 0342 Фториды газообразные

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	54500	59500	2	7,0e-4	130	18,00	0,000	0,000	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	1	1	7,0e-4	100,00

Вещество: 0403 Гексан

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	54500	59500	2	1,4e-3	131	18,00	0,000	0,000	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	21	6013	7,6e-4	54,01
1	20	6012	2,6e-4	18,41
1	16	6008	2,3e-4	16,46
1	15	6007	1,2e-4	8,36
1	13	6005	3,6e-5	2,55
2	1	1	2,1e-6	0,15

Вещество: 0405 Пентан

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	54500	59500	2	2,5e-5	131	18,00	0,000	0,000	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	21	6013	1,3e-5	49,91
1	20	6012	4,3e-6	17,01
1	16	6008	3,8e-6	15,21
1	15	6007	2,0e-6	7,73
2	1	1	1,9e-6	7,47

Вещество: 0410 Метан

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	54500	59500	2	1,1e-3	130	18,00	0,000	0,000	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	9	6001	8,9e-4	77,98
2	1	1	2,3e-4	19,79
1	21	6013	9,6e-6	0,83
1	23	6015	3,8e-6	0,34
1	22	6014	3,8e-6	0,33
1	20	6012	3,3e-6	0,28
1	16	6008	2,9e-6	0,25
1	15	6007	1,5e-6	0,13

Вещество: 0412 Изобутан

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	54500	59500	2	3,4e-5	130	18,00	0,000	0,000	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	21	6013	1,2e-5	36,03
2	1	1	1,1e-5	32,27
1	20	6012	4,2e-6	12,27
1	16	6008	3,7e-6	10,93
1	15	6007	1,9e-6	5,63

Вещество: 0616 Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	54500	59500	2	1,9e-3	130	18,00	0,000	0,000	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	9	6001	1,9e-3	100,00

Вещество: 0621 Метилбензол (Толуол)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	54500	59500	2	1,0e-3	130	18,00	0,000	0,000	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	9	6001	1,0e-3	100,00

Вещество: 0627 Этилбензол

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	54500	59500	2	4,0e-3	130	18,00	0,000	0,000	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	9	6001	4,0e-3	100,00

Вещество: 1052 Метанол (Метиловый спирт)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	54500	59500	2	9,8e-5	131	18,00	0,000	0,000	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	18	6010	9,8e-5	100,00

Вещество: 1071 Гидроксибензол (Фенол)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	54500	59500	2	5,9e-3	131	18,00	0,000	0,000	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	14	6006	5,9e-3	100,00

Вещество: 1325 Формальдегид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	54500	59500	2	2,4e-3	130	18,00	0,000	0,000	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	9	6001	2,3e-3	95,86
1	4	4	1,0e-4	4,14

Вещество: 2001 Проп-2-еннитрил (Акрилонитрил)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	54500	59500	2	5,1e-4	131	18,00	0,000	0,000	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	16	6008	5,1e-4	100,00

Вещество: 2041 Проп-2-енамид (Акриламид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	54500	59500	2	9,0e-3	131	18,00	0,000	0,000	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	16	6008	9,0e-3	100,00

Вещество: 2732 Керосин

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	54500	59500	2	1,2e-4	130	6,08	0,000	0,000	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	4	4	7,8e-5	63,42
1	17	6009	2,3e-5	18,99
1	10	6002	2,2e-5	17,60

Вещество: 2735 Масло минеральное нефтяное

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	54500	59500	2	5,3e-5	131	18,00	0,000	0,000	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	24	6016	2,7e-5	50,49
1	25	6017	2,6e-5	49,51

Вещество: 2781 Стеарин

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	54500	59500	2	3,5e-4	131	18,00	0,000	0,000	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	16	6008	3,5e-4	100,00

Вещество: 2902 Взвешенные вещества

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	54500	59500	2	3,8e-3	130	18,00	0,000	0,000	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	1	1	3,8e-3	100,00

Вещество: 3302 Нитролотриметилентрис(фосфоновая) кислота

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	54500	59500	2	1,3e-3	131	18,00	0,000	0,000	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	16	6008	1,3e-3	100,00

Вещество: 6003 Аммиак, сероводород

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	54500	59500	2	5,0e-3	130	18,00	0,000	0,000	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	9	6001	5,0e-3	99,95
1	5	5	2,3e-6	0,05

Вещество: 6004 Аммиак, сероводород, формальдегид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	54500	59500	2	7,4e-3	130	18,00	0,000	0,000	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	9	6001	7,3e-3	98,62
1	4	4	1,0e-4	1,35
1	5	5	2,3e-6	0,03

Вещество: 6005 Аммиак, формальдегид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	54500	59500	2	4,7e-3	130	18,00	0,000	0,000	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	9	6001	4,6e-3	97,85
1	4	4	1,0e-4	2,15

Вещество: 6007 Азота диоксид, гексан, углерода оксид, формальдегид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	54500	59500	2	9,0e-3	130	18,00	0,000	0,000	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	9	6001	2,8e-3	31,21
1	4	4	1,7e-3	19,14
1	1	1	1,2e-3	13,05
1	21	6013	7,5e-4	8,28
1	3	3	4,1e-4	4,56
1	17	6009	4,0e-4	4,37
1	8	8	3,8e-4	4,21
1	10	6002	3,8e-4	4,15
1	2	2	3,6e-4	3,98
1	20	6012	2,6e-4	2,82
1	16	6008	2,3e-4	2,51
1	15	6007	1,2e-4	1,29
1	13	6005	3,6e-5	0,40
2	1	1	2,3e-6	0,02

Вещество: 6010 Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	54500	59500	2	0,01	131	18,00	0,000	0,000	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	14	6006	5,9e-3	44,77
1	1	1	2,6e-3	19,82
1	4	4	1,9e-3	14,16
1	9	6001	6,2e-4	4,69
1	8	8	6,0e-4	4,52
1	17	6009	4,3e-4	3,23
1	3	3	4,1e-4	3,11
1	10	6002	3,9e-4	2,94
1	2	2	3,7e-4	2,77

Вещество: 6018 Аэрозоли пятиокиси ванадия и серы диоксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	54500	59500	2	2,2e-3	130	18,00	0,000	0,000	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	1	1	1,5e-3	71,36
1	4	4	2,5e-4	11,35
1	8	8	2,1e-4	9,59
1	9	6001	1,2e-4	5,47
1	17	6009	2,9e-5	1,33
1	10	6002	1,9e-5	0,90

Вещество: 6035 Сероводород, формальдегид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	54500	59500	2	5,2e-3	130	18,00	0,000	0,000	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	9	6001	5,1e-3	98,02
1	4	4	1,0e-4	1,94
1	5	5	2,3e-6	0,05

Вещество: 6038 Серы диоксид и фенол

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	54500	59500	2	8,0e-3	131	18,00	0,000	0,000	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	14	6006	5,9e-3	74,10
1	1	1	1,5e-3	18,14
1	4	4	2,5e-4	3,06
1	8	8	2,1e-4	2,64
1	9	6001	1,2e-4	1,46
1	17	6009	2,9e-5	0,36
1	10	6002	1,9e-5	0,24

Вещество: 6043 Серы диоксид и сероводород

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	54500	59500	2	4,8e-3	130	18,00	0,000	0,000	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	9	6001	2,9e-3	59,29
1	1	1	1,5e-3	30,28
1	4	4	2,5e-4	5,08
1	8	8	2,1e-4	4,30
1	17	6009	2,9e-5	0,59
1	10	6002	1,9e-5	0,40
1	5	5	2,3e-6	0,05

Вещество: 6204 Азота диоксид, серы диоксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	54500	59500	2	4,4e-3	130	18,00	0,000	0,000	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	1	1	1,7e-3	37,24
1	4	4	1,1e-3	25,57
1	9	6001	3,7e-4	8,27
1	8	8	3,6e-4	8,14
1	3	3	2,5e-4	5,65
1	17	6009	2,4e-4	5,43
1	10	6002	2,3e-4	5,11
1	2	2	2,0e-4	4,58

Вещество: 6205 Сера диоксид и фтористый водород

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	54500	59500	2	2,8e-3	130	18,00	0,000	0,000	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	1	1	2,2e-3	77,72
1	4	4	2,5e-4	8,83
1	8	8	2,1e-4	7,46
1	9	6001	1,2e-4	4,25
1	17	6009	2,9e-5	1,03
1	10	6002	1,9e-5	0,70

В.2.6 Максимальные концентрации и вклады по веществам (расчётные площадки)

Вещество: 0155 диНатрий карбонат (Натрия карбонат, Сода кальцинированная)

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключе-ния
64000	51200	2,39	145	0,75	0,000	0,000

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	14	6006	1,42	59,63
1	12	6004	0,96	40,37

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

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
64200	51200	1,20	82	3,65	0,000	0,000

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	1	1	1,20	99,67
1	17	6009	2,1e-3	0,17
1	9	6001	1,5e-3	0,13
1	10	6002	3,7e-4	0,03
1	3	3	1,1e-6	0,00

Вещество: 0303 Аммиак

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
64200	51200	0,97	14	0,50	0,000	0,000

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	9	6001	0,97	100,00

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

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
64200	51200	0,10	82	3,89	0,000	0,000

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	1	1	0,10	99,82
1	17	6009	1,5e-4	0,15
1	10	6002	2,4e-5	0,03

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
64000	51200	0,17	134	1,90	0,000	0,000

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	8	8	0,16	96,37
1	17	6009	6,1e-3	3,63
1	4	4	1,5e-6	0,00

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
64200	51200	1,48	82	3,72	0,000	0,000

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	1	1	1,48	99,96
1	9	6001	3,7e-4	0,02
1	17	6009	1,6e-4	0,01
1	10	6002	2,0e-5	0,00

Вещество: 0333 Дигидросульфид (Сероводород)

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
64200	51200	1,18	14	0,50	0,000	0,000

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	9	6001	1,18	100,00

Вещество: 0337 Углерод оксид

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
64200	51400	0,04	177	0,50	0,000	0,000

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	9	6001	0,02	42,20
1	10	6002	0,01	33,13
1	17	6009	5,6e-3	13,37
1	2	2	4,0e-3	9,57
1	8	8	5,3e-4	1,26
1	4	4	1,3e-4	0,30
1	3	3	6,3e-5	0,15
1	1	1	5,7e-6	0,01

Вещество: 0342 Фториды газообразные

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
64200	51200	0,71	82	2,99	0,000	0,000

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	1	1	0,71	100,00

Вещество: 0403 Гексан

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
64200	51200	0,63	220	0,75	0,000	0,000

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	21	6013	0,41	65,60
1	20	6012	0,13	20,60
1	16	6008	0,08	11,91
1	15	6007	0,01	1,84
1	7	7	3,0e-4	0,05
1	22	6014	1,6e-5	0,00
1	6	6	3,7e-6	0,00

Вещество: 0405 Пентан

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
64200	51200	0,01	220	0,75	0,000	0,000

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	21	6013	6,8e-3	65,51
1	20	6012	2,1e-3	20,57
1	16	6008	1,2e-3	11,89
1	15	6007	1,9e-4	1,84
1	22	6014	1,4e-5	0,13
1	7	7	5,0e-6	0,05

Вещество: 0410 Метан

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
63600	52200	0,40	132	0,50	0,000	0,000

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
2	1	1	0,38	95,92
1	9	6001	0,02	4,02
1	21	6013	8,9e-5	0,02
1	23	6015	5,5e-5	0,01
1	22	6014	3,7e-5	0,01
1	20	6012	3,0e-5	0,01
1	16	6008	2,4e-5	0,01
1	15	6007	1,7e-5	0,00
1	13	6005	6,8e-6	0,00
1	3	3	1,2e-6	0,00

Вещество: 0412 Изобутан

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
63600	52200	0,02	131	0,50	0,000	0,000

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
2	1	1	0,02	98,91
1	21	6013	1,1e-4	0,57
1	20	6012	3,6e-5	0,19
1	16	6008	2,8e-5	0,15
1	15	6007	2,1e-5	0,11
1	13	6005	8,2e-6	0,04
1	23	6015	2,6e-6	0,01
1	22	6014	1,7e-6	0,01

Вещество: 0616 Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
64200	51200	0,81	14	0,50	0,000	0,000

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	9	6001	0,81	100,00

Вещество: 0621 Метилбензол (Толуол)

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
64200	51200	0,44	14	0,50	0,000	0,000

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	9	6001	0,44	100,00

Вещество: 0627 Этилбензол

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
64200	51200	1,73	14	0,50	0,000	0,000

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	9	6001	1,73	100,00

Вещество: 1052 Метанол (Метиловый спирт)

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
64200	51200	0,06	221	0,75	0,000	0,000

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	18	6010	0,06	100,00

Вещество: 1071 Гидроксибензол (Фенол)

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
64000	51200	9,64	150	0,75	0,000	0,000

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	14	6006	9,64	100,00

Вещество: 1325 Формальдегид

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
64200	51200	1,00	14	0,50	0,000	0,000

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	9	6001	1,00	100,00

Вещество: 2001 Проп-2-еннитрил (Акрилонитрил)

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
64200	51000	0,29	306	0,75	0,000	0,000

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	16	6008	0,29	100,00

Вещество: 2041 Проп-2-енамид (Акриламид)

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
64200	51000	5,05	306	0,75	0,000	0,000

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	16	6008	5,05	100,00

Вещество: 2732 Керосин

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
64400	51000	0,01	321	18,00	0,000	0,000

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	4	4	0,01	91,51
1	10	6002	8,6e-4	5,78
1	17	6009	4,0e-4	2,71

Вещество: 2735 Масло минеральное нефтяное

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
64400	51200	0,03	222	0,75	0,000	0,000

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	25	6017	0,03	99,00
1	24	6016	2,5e-4	1,00

Вещество: 2781 Стеарин

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
64200	51000	0,20	306	0,75	0,000	0,000

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	16	6008	0,20	100,00

Вещество: 2902 Взвешенные вещества

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
64200	51200	3,84	82	2,99	0,000	0,000

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	1	1	3,84	100,00

Вещество: 3302 Нитролотриметилентрис(фосфоновая) кислота

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
64200	51000	0,72	306	0,75	0,000	0,000

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	16	6008	0,72	100,00

Вещество: 6003 Аммиак, сероводород

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
64200	51200	2,15	14	0,50	0,000	0,000

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	9	6001	2,15	100,00

Вещество: 6004 Аммиак, сероводород, формальдегид

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
64200	51200	3,15	14	0,50	0,000	0,000

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	9	6001	3,15	100,00

Вещество: 6005 Аммиак, формальдегид

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
64200	51200	1,97	14	0,50	0,000	0,000

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	9	6001	1,97	100,00

Вещество: 6007 Азота диоксид, гексан, углерода оксид, формальдегид

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
64200	51400	1,68	169	0,50	0,000	0,000

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	9	6001	1,20	71,41
1	10	6002	0,17	10,13
1	1	1	0,16	9,73
1	17	6009	0,06	3,32
1	21	6013	0,03	1,57
1	2	2	0,02	1,36
1	15	6007	0,01	0,76
1	20	6012	9,6e-3	0,57
1	16	6008	6,4e-3	0,38
1	8	8	5,0e-3	0,30
1	4	4	4,7e-3	0,28
1	3	3	3,4e-3	0,20
1	7	7	3,3e-5	0,00
1	23	6015	4,5e-6	0,00
1	22	6014	2,1e-6	0,00

Вещество: 6010 Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
64000	51200	10,14	149	0,90	0,000	0,000

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	14	6006	9,73	95,99
1	8	8	0,33	3,28
1	17	6009	0,05	0,44
1	2	2	0,03	0,28
1	4	4	1,6e-6	0,00

Вещество: 6018 Аэрозоли пятиокиси ванадия и серы диоксид

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
64200	51200	1,56	82	3,74	0,000	0,000

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	1	1	1,56	99,97
1	9	6001	3,6e-4	0,02
1	17	6009	1,6e-4	0,01
1	10	6002	1,9e-5	0,00

Вещество: 6035 Сероводород, формальдегид

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
64200	51200	2,18	14	0,50	0,000	0,000

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	9	6001	2,18	100,00

Вещество: 6038 Серы диоксид и фенол

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
64000	51200	9,86	150	0,95	0,000	0,000

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	14	6006	9,75	98,89
1	8	8	0,11	1,08
1	17	6009	2,8e-3	0,03

Вещество: 6043 Серы диоксид и сероводород

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
64200	51400	1,53	161	0,77	0,000	0,000

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	9	6001	1,13	73,79
1	1	1	0,39	25,35
1	10	6002	7,8e-3	0,51
1	17	6009	3,7e-3	0,24
1	4	4	1,1e-3	0,07
1	5	5	3,9e-4	0,03
1	8	8	2,6e-5	0,00

Вещество: 6204 Азота диоксид, серы диоксид

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
64200	51200	1,68	82	3,67	0,000	0,000

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	1	1	1,68	99,83
1	17	6009	1,4e-3	0,08
1	9	6001	1,2e-3	0,07
1	10	6002	2,4e-4	0,01

Вещество: 6205 Сера диоксид и фтористый водород

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
64200	51200	2,17	82	3,88	0,000	0,000

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	1	1	2,17	99,98
1	9	6001	3,3e-4	0,02
1	17	6009	1,5e-4	0,01
1	10	6002	1,7e-5	0,00

В.3 Аварийная ситуация в период эксплуатации газопровода

В.3.1 Вариант исходных данных

УПРЗА ЭКОЛОГ, версия 3.00
Copyright © 1990-2006 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

Расчётный модуль: "ОНД-86 стандартный"
Расчёт выполнен на лето
Расчётные константы: E1= 0,01, E2=0,01, E3=0,1, S=9999,99 км²

Метеорологические параметры

Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года	22,6 °C
Средняя температура наружного воздуха самого холодного месяца	-19,2 °C
Коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы, А	200
Максимальная скорость ветра в данной местности (повторяемость превышения в пределах 5%)	18 м/с

Посты измерения фоновых концентраций

№ поста	Наименование	Координаты поста	
		X	Y
-	п. Демьянка, Уватский район, Тюменская область	-	-

Код вещества	Наименование вещества	Фоновые концентрации, мг/м^3				
		Штиль	Север	Восток	Юг	Запад
0301	Азота диоксид	0,054	0,054	0,054	0,054	0,054
0304	Азота оксид	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024
0330	Сера диоксид	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013
0333	Сероводород	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
0337	Углерод оксид	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
0703	Бенз(а)пирен	0,000015	0,000015	0,000015	0,000015	0,000015
2902	Взвешенные вещества	0,195	0,195	0,195	0,195	0,195

Структура предприятия (площадки, цеха)

Номер цеха	Наименование площадки (цеха)
1	***Площадка размещения, накопления и обезвреживания отходов производства и потребления***
1	Термоустановка «Форсаж-2М»
2	Парогенератор «Трикантер»
3	Термоустановка «Сжигатель»
4	Генератор термоустановки «Сжигатель»
5	Топливная ёмкость генератора
6	Ёмкость дренажная ЕП-63
7	Ёмкость дренажная ЕП-16
8	Передвижная паровая установка (ППУ)
9	Полигон бытовых и промышленных отходов
10	Участок механизированных работ №1
11	Эстакада моечная
12	Площадка моечная
13	Участок налива транспортной цистерны

Структура предприятия (площадки, цеха)

Номер цеха	Наименование площадки (цеха)
14	Контрольно-дезинфицирующая зона (дезбарьер)
15	Шламонакопители для твёрдого нефтешлама
16	Шламонакопитель для жидкого шлама
17	Участок механизированных работ №2
18	Участок подготовки химических реагентов
19	Площадка сепарации
20	Ёмкость нефти «Трикантера»
21	Контейнеры «Трикантера» для твёрдого шлама
22	Газорегуляторный пункт ГРП-1
23	Газорегуляторный пункт ГРП-2
24	Подстанция трансформаторная №1
25	Подстанция трансформаторная №2
2	***Газопровод промысловый***
1	Свеча продувочная

В.3.2 Параметры источников выбросов

Параметры источников выбросов

Учёт:

"+" - источник учитывается без исключения из фона.
При отсутствии отметок источник не учитывается.

Типы источников:

1 - точечный;
3 - неорганизованный;
6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса.

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Коэф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
+	1	1	1	Дымовая труба	1	1	3,8	0,30	0,34379	4,86363	850	1,0	64270,0	51210,0	64270,0	51210,0	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: См/ПДК	Xm	Um	Зима: См/ПДК	Xm	Um
0110	диВанадий пентоксид (пыль)	0,0008716	0,0184500	1	0,089	54,4	3	0,088	54,7	3
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,1273849	2,6964830	1	1,299	54,4	3	1,286	54,7	3
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0207000	0,4381780	1	0,106	54,4	3	0,104	54,7	3
0316	Гидрохлорид (по молекуле HCl)	0,0036104	0,0764250	1	0,037	54,4	3	0,036	54,7	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,3938400	8,3368050	1	1,606	54,4	3	1,590	54,7	3
0337	Углерод оксид	0,0001564	0,0033120	1	0,000	54,4	3	0,000	54,7	3
0342	Фториды газообразные	0,0075216	0,1592180	1	0,767	54,4	3	0,759	54,7	3
2902	Взвешенные вещества	1,0175940	21,5404310	1	4,150	54,4	3	4,108	54,7	3

	1	2	2	Дымовая труба	1	1	10,0	0,80	1,0737	2,13606	180	1,0	64130,0	51102,0	64130,0	51102,0	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: См/ПДК	Xm	Um	Зима: См/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0920986	1,9446210	1	0,190	96,8	1,7	0,173	103,5	1,8
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0149660	0,3160010	1	0,015	96,8	1,7	0,014	103,5	1,8
0337	Углерод оксид	0,2499420	5,2774120	1	0,021	96,8	1,7	0,019	103,5	1,8
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000002	0,0000031	1	0,008	96,8	1,7	0,008	103,5	1,8

	1	3	3	Дымовая труба	1	1	13,2	1,90	4,66312	1,64467	900	1,0	64295,0	51160,0	64295,0	51160,0	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: См/ПДК	Xm	Um	Зима: См/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,1784978	1,0495671	1	0,080	211,3	4,5	0,079	212,7	4,6
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0290059	0,1705547	1	0,007	211,3	4,5	0,006	212,7	4,6
0337	Углерод оксид	0,1318225	2,7904185	1	0,002	211,3	4,5	0,002	212,7	4,6
0410	Метан	0,0131823	0,2790419	1	0,000	211,3	4,5	0,000	212,7	4,6

Параметры источников выбросов

Учёт:

"+" - источник учитывается без исключения из фона.
При отсутствии отметок источник не учитывается.

Типы источников:

1 - точечный;
3 - неорганизованный;
6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса.

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Коэф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
	1	4	4	Выхлопная труба	1	1	3,5	0,07	1,82314	473,73346	450	1,0	64290,0	51135,0	64290,0	51135,0	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: Cm/ПДК	Xm	Um	Зима: Cm/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,4266666	5,0002430	1	0,385	196,5	27,1	0,385	196,5	27,1
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0693333	0,8125400	1	0,031	196,5	27,1	0,031	196,5	27,1
0328	Углерод (Сажа)	0,0198413	0,2232250	1	0,024	196,5	27,1	0,024	196,5	27,1
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,1666667	1,9532200	1	0,060	196,5	27,1	0,060	196,5	27,1
0337	Углерод оксид	0,4305556	5,0783720	1	0,016	196,5	27,1	0,016	196,5	27,1
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000005	0,0000061	1	0,009	196,5	27,1	0,009	196,5	27,1
1325	Формальдегид	0,0047619	0,0558060	1	0,025	196,5	27,1	0,025	196,5	27,1
2732	Керосин	0,1150794	1,3393510	1	0,017	196,5	27,1	0,017	196,5	27,1

+	1	5	5	Труба вентиляции	1	6	3,0	0,20	0,00628	0,1999	20	1,0	64288,0	51133,0	64288,0	51133,0	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: Cm/ПДК	Xm	Um	Зима: Cm/ПДК	Xm	Um
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000060	0,0000035	1	0,010	17,1	0,5	0,045	7,8	0,5
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,0021523	0,0012295	1	0,030	17,1	0,5	0,130	7,8	0,5

+	1	6	6	Дыхательный патрубок	1	6	3,0	0,10	0,00001	0,00127	20	1,0	64060,0	51150,0	64060,0	51150,0	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: Cm/ПДК	Xm	Um	Зима: Cm/ПДК	Xm	Um
0402	Бутан	0,0000102	0,0004191	1	0,000	17,1	0,5	0,000	7,4	0,5
0403	Гексан	0,0013301	0,0545468	1	0,000	17,1	0,5	0,001	7,4	0,5
0405	Пентан	0,0000367	0,0015042	1	0,000	17,1	0,5	0,000	7,4	0,5
0410	Метан	0,0000141	0,0005799	1	0,000	17,1	0,5	0,000	7,4	0,5
0412	Изобутан	0,0000055	0,0002239	1	0,000	17,1	0,5	0,000	7,4	0,5
0417	Этан	0,0000025	0,0001033	1	0,000	17,1	0,5	0,000	7,4	0,5

+	1	7	7	Дыхательный патрубок	1	6	3,0	0,05	0,00001	0,00509	20	1,0	64130,0	51075,0	64130,0	51075,0	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: Cm/ПДК	Xm	Um	Зима: Cm/ПДК	Xm	Um
0402	Бутан	0,0000978	0,0001064	1	0,000	17,1	0,5	0,000	7,4	0,5
0403	Гексан	0,0127313	0,0138531	1	0,003	17,1	0,5	0,014	7,4	0,5
0405	Пентан	0,0003511	0,0003820	1	0,000	17,1	0,5	0,000	7,4	0,5
0410	Метан	0,0001353	0,0001473	1	0,000	17,1	0,5	0,000	7,4	0,5

Параметры источников выбросов

Учёт:

"+" - источник учитывается без исключения из фона.
При отсутствии отметок источник не учитывается.

Типы источников:

1 - точечный;
3 - неорганизованный;
6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса.

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Коэф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
Код в-ва	Наименование вещества				Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)		F	Лето: Cm/ПДК	Xm	Um	Зима: Cm/ПДК	Xm	Um		
0412	Изобутан				0,0000523		0,0000569		1	0,000	17,1	0,5	0,000	7,4	0,5		
0417	Этан				0,0000241		0,0000262		1	0,000	17,1	0,5	0,000	7,4	0,5		
+	1	8	8	Дымовая труба	1	1	3,5	0,12	0,18472	16,33283	165	1,0	64062,0	51140,0	64062,0	51140,0	0,00
Код в-ва	Наименование вещества				Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)		F	Лето: Cm/ПДК	Xm	Um	Зима: Cm/ПДК	Xm	Um		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)				0,0381178		0,8076790		1	0,671	38,3	1,3	0,616	40,3	1,4		
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)				0,0061941		0,1312480		1	0,055	38,3	1,3	0,050	40,3	1,4		
0328	Углерод (Сажа)				0,0101432		0,2149260		1	0,238	38,3	1,3	0,218	40,3	1,4		
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)				0,0533543		1,1305280		1	0,376	38,3	1,3	0,345	40,3	1,4		
0337	Углерод оксид				0,0269113		0,5702250		1	0,019	38,3	1,3	0,017	40,3	1,4		
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)				0,0000002		0,0000049		1	0,070	38,3	1,3	0,065	40,3	1,4		
+	1	9	6001	Поверхность испарения	1	3	2,0	0,00	0	0	0	1,0	64164,0	51290,0	64274,0	51340,0	200,00
Код в-ва	Наименование вещества				Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)		F	Лето: Cm/ПДК	Xm	Um	Зима: Cm/ПДК	Xm	Um		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)				0,0182119		0,3129357		1	3,252	11,4	0,5	3,252	11,4	0,5		
0303	Аммиак				0,0874497		1,5026551		1	15,617	11,4	0,5	15,617	11,4	0,5		
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)				0,0114850		0,1973468		1	0,820	11,4	0,5	0,820	11,4	0,5		
0333	Дигидросульфид (Сероводород)				0,0042658		0,0733002		1	19,045	11,4	0,5	19,045	11,4	0,5		
0337	Углерод оксид				0,0413458		0,7104485		1	0,295	11,4	0,5	0,295	11,4	0,5		
0410	Метан				8,6818036		149,1800987		1	6,202	11,4	0,5	6,202	11,4	0,5		
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)				0,0726833		1,2489234		1	12,980	11,4	0,5	12,980	11,4	0,5		
0621	Метилбензол (Толуол)				0,1186232		2,0383107		1	7,061	11,4	0,5	7,061	11,4	0,5		
0627	Этилбензол				0,0155867		0,2678278		1	27,835	11,4	0,5	27,835	11,4	0,5		
1325	Формальдегид				0,0157508		0,2706471		1	16,073	11,4	0,5	16,073	11,4	0,5		
+	1	10	6002	Выхлопные трубы	1	3	5,0	0,00	0	0	0	1,0	64164,0	51290,0	64274,0	51340,0	200,00
Код в-ва	Наименование вещества				Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)		F	Лето: Cm/ПДК	Xm	Um	Зима: Cm/ПДК	Xm	Um		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)				0,0382113		1,0135668		1	0,804	28,5	0,5	0,804	28,5	0,5		
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)				0,0062094		0,1647046		1	0,065	28,5	0,5	0,065	28,5	0,5		
0328	Углерод (Сажа)				0,0074026		0,1666208		1	0,208	28,5	0,5	0,208	28,5	0,5		

Параметры источников выбросов

Учёт:

"+" - источник учитывается без исключения из фона.
При отсутствии отметок источник не учитывается.

Типы источников:

1 - точечный;
3 - неорганизованный;
6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса.

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°C)	Коэф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)		F	Лето: Cm/ПДК	Xm	Um	Зима: Cm/ПДК	Xm	Um		
0330		Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,0054084		0,1320371		1	0,046	28,5	0,5	0,046	28,5	0,5		
0337		Углерод оксид			0,0887316		1,1089209		1	0,075	28,5	0,5	0,075	28,5	0,5		
2732		Керосин			0,0152330		0,2963314		1	0,053	28,5	0,5	0,053	28,5	0,5		
+	1	11	6003	Поверхность испарения	1	3	2,0	0,00	0	0	0	1,0	64100,0	51325,0	64115,0	51330,0	28,00
Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)		F	Лето: Cm/ПДК	Xm	Um	Зима: Cm/ПДК	Xm	Um		
0155		диНатрий карбонат (Натрия карбонат, Сода кальцинированная)			0,0384000		0,5419008		1	9,143	11,4	0,5	9,143	11,4	0,5		
+	1	12	6004	Поверхность испарения	1	3	2,0	0,00	0	0	0	1,0	64055,0	51125,0	64080,0	51135,0	6,00
Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)		F	Лето: Cm/ПДК	Xm	Um	Зима: Cm/ПДК	Xm	Um		
0155		диНатрий карбонат (Натрия карбонат, Сода кальцинированная)			0,0384000		0,5419008		1	9,143	11,4	0,5	9,143	11,4	0,5		
+	1	13	6005	Поверхность испарения	1	3	2,0	0,00	0	0	0	1,0	64070,0	51340,0	64080,0	51345,0	3,00
Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)		F	Лето: Cm/ПДК	Xm	Um	Зима: Cm/ПДК	Xm	Um		
0402		Бутан			0,0032088		0,0003774		1	0,001	11,4	0,5	0,001	11,4	0,5		
0403		Гексан			0,4176223		0,0491124		1	0,249	11,4	0,5	0,249	11,4	0,5		
0405		Пентан			0,0115164		0,0013543		1	0,004	11,4	0,5	0,004	11,4	0,5		
0410		Метан			0,0044395		0,0005221		1	0,003	11,4	0,5	0,003	11,4	0,5		
0412		Изобутан			0,0017143		0,0002016		1	0,004	11,4	0,5	0,004	11,4	0,5		
0417		Этан			0,0007912		0,0000930		1	0,001	11,4	0,5	0,001	11,4	0,5		
+	1	14	6006	Поверхность испарения	1	3	2,0	0,00	0	0	0	1,0	64032,0	51141,0	64035,0	51143,0	8,00
Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)		F	Лето: Cm/ПДК	Xm	Um	Зима: Cm/ПДК	Xm	Um		
0155		диНатрий карбонат (Натрия карбонат, Сода кальцинированная)			0,0268800		0,5689958		1	6,400	11,4	0,5	6,400	11,4	0,5		
1071		Гидроксибензол (Фенол)			0,0115200		0,2438554		1	41,145	11,4	0,5	41,145	11,4	0,5		
+	1	15	6007	Поверхность испарения	1	3	2,0	0,00	0	0	0	1,0	64170,0	51105,0	64245,0	51140,0	66,00
Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)		F	Лето: Cm/ПДК	Xm	Um	Зима: Cm/ПДК	Xm	Um		
0402		Бутан			0,0107102		0,1415799		1	0,002	11,4	0,5	0,002	11,4	0,5		
0403		Гексан			1,3939359		18,4267176		1	0,830	11,4	0,5	0,830	11,4	0,5		

Параметры источников выбросов

Учёт:

"+" - источник учитывается без исключения из фона.
При отсутствии отметок источник не учитывается.

Типы источников:

1 - точечный;
3 - неорганизованный;
6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса.

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°C)	Коэф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
Код в-ва	Наименование вещества				Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)		F	Лето: Cm/ПДК	Xm	Um	Зима: Cm/ПДК	Xm	Um		
0405	Пентан				0,0384392		0,5081360		1	0,014	11,4	0,5	0,014	11,4	0,5		
0410	Метан				0,0148182		0,1958845		1	0,011	11,4	0,5	0,011	11,4	0,5		
0412	Изобутан				0,0057219		0,0756386		1	0,014	11,4	0,5	0,014	11,4	0,5		
0417	Этан				0,0026409		0,0349101		1	0,002	11,4	0,5	0,002	11,4	0,5		
+	1	16	6008	Поверхность испарения	1	3	2,0	0,00	0	0	0	1,0	64087,0	51066,0	64116,0	51080,0	62,00
Код в-ва	Наименование вещества				Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)		F	Лето: Cm/ПДК	Xm	Um	Зима: Cm/ПДК	Xm	Um		
0402	Бутан				0,0210049		0,2776677		1	0,004	11,4	0,5	0,004	11,4	0,5		
0403	Гексан				2,7337994		36,1386405		1	1,627	11,4	0,5	1,627	11,4	0,5		
0405	Пентан				0,0753874		0,9965608		1	0,027	11,4	0,5	0,027	11,4	0,5		
0410	Метан				0,0290615		0,3841704		1	0,021	11,4	0,5	0,021	11,4	0,5		
0412	Изобутан				0,0112218		0,1483430		1	0,027	11,4	0,5	0,027	11,4	0,5		
0417	Этан				0,0051793		0,0684660		1	0,004	11,4	0,5	0,004	11,4	0,5		
2001	Проп-2-еннитрил (Акрилонитрил)				0,0301482		0,3985351		1	3,589	11,4	0,5	3,589	11,4	0,5		
2041	Проп-2-енамид (Акриламид)				0,0087819		0,1160894		1	62,732	11,4	0,5	62,732	11,4	0,5		
2781	Стеарин				0,0137043		0,1811601		1	2,447	11,4	0,5	2,447	11,4	0,5		
3302	Нитролотриметилентрис(фосфоновая)				0,0075012		0,0991605		1	8,931	11,4	0,5	8,931	11,4	0,5		
+	1	17	6009	Выхлопные трубы	1	3	5,0	0,00	0	0	0	1,0	64080,0	51065,0	64340,0	51175,0	80,00
Код в-ва	Наименование вещества				Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)		F	Лето: Cm/ПДК	Xm	Um	Зима: Cm/ПДК	Xm	Um		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)				0,0406278		0,5862134		1	0,855	28,5	0,5	0,855	28,5	0,5		
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)				0,0066020		0,0952597		1	0,069	28,5	0,5	0,069	28,5	0,5		
0328	Углерод (Сажа)				0,0041458		0,0509676		1	0,116	28,5	0,5	0,116	28,5	0,5		
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)				0,0081661		0,1029277		1	0,069	28,5	0,5	0,069	28,5	0,5		
0337	Углерод оксид				0,1105319		1,4763167		1	0,093	28,5	0,5	0,093	28,5	0,5		
2732	Керосин				0,0167847		0,2260305		1	0,059	28,5	0,5	0,059	28,5	0,5		
+	1	18	6010	Поверхность испарения	1	3	2,0	0,00	0	0	0	1,0	64122,0	51113,0	64125,0	51114,0	4,00
Код в-ва	Наименование вещества				Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)		F	Лето: Cm/ПДК	Xm	Um	Зима: Cm/ПДК	Xm	Um		
1052	Метанол (Метиловый спирт)				0,0192217		0,1356281		1	0,687	11,4	0,5	0,687	11,4	0,5		

Параметры источников выбросов

Учёт:

"+" - источник учитывается без исключения из фона.
При отсутствии отметок источник не учитывается.

Типы источников:

1 - точечный;
3 - неорганизованный;
6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса.

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Коэф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
	1	19	6011	Фланцевые соединения	1	3	2,0	0,00	0	0	0	1,0	64150,0	51075,0	64155,0	51076,0	8,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: Cm/ПДК	Xm	Um	Зима: Cm/ПДК	Xm	Um
0402	Бутан	0,0000035	0,0000735	1	0,000	11,4	0,5	0,000	11,4	0,5
0403	Гексан	0,0000022	0,0000476	1	0,000	11,4	0,5	0,000	11,4	0,5
0405	Пентан	0,0000033	0,0000702	1	0,000	11,4	0,5	0,000	11,4	0,5
0410	Метан	0,0001893	0,0040078	1	0,000	11,4	0,5	0,000	11,4	0,5
0412	Изобутан	0,0000028	0,0000582	1	0,000	11,4	0,5	0,000	11,4	0,5
0417	Этан	0,0000074	0,0001567	1	0,000	11,4	0,5	0,000	11,4	0,5

+	1	20	6012	Фланцевые соединения	1	3	2,0	0,00	0	0	0	1,0	64119,0	51096,0	64120,0	51096,0	2,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: Cm/ПДК	Xm	Um	Зима: Cm/ПДК	Xm	Um
0402	Бутан	0,0234602	0,0054471	1	0,004	11,4	0,5	0,004	11,4	0,5
0403	Гексан	3,0533675	0,7089440	1	1,818	11,4	0,5	1,818	11,4	0,5
0405	Пентан	0,0841998	0,0195499	1	0,030	11,4	0,5	0,030	11,4	0,5
0410	Метан	0,0324587	0,0075364	1	0,023	11,4	0,5	0,023	11,4	0,5
0412	Изобутан	0,0125336	0,0029101	1	0,030	11,4	0,5	0,030	11,4	0,5
0417	Этан	0,0057847	0,0013431	1	0,004	11,4	0,5	0,004	11,4	0,5

+	1	21	6013	Поверхность испарения	1	3	2,0	0,00	0	0	0	1,0	64115,0	51106,0	64117,0	51107,0	12,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: Cm/ПДК	Xm	Um	Зима: Cm/ПДК	Xm	Um
0402	Бутан	0,0687731	0,0374438	1	0,012	11,4	0,5	0,012	11,4	0,5
0403	Гексан	8,9508700	4,8733311	1	5,328	11,4	0,5	5,328	11,4	0,5
0405	Пентан	0,2468296	0,1343872	1	0,088	11,4	0,5	0,088	11,4	0,5
0410	Метан	0,0951519	0,0518058	1	0,068	11,4	0,5	0,068	11,4	0,5
0412	Изобутан	0,0367418	0,0200042	1	0,087	11,4	0,5	0,087	11,4	0,5
0417	Этан	0,0169578	0,0092327	1	0,012	11,4	0,5	0,012	11,4	0,5

+	1	22	6014	Фланцевые соединения	1	3	2,0	0,00	0	0	0	1,0	64144,0	51091,0	64145,0	51091,0	1,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: Cm/ПДК	Xm	Um	Зима: Cm/ПДК	Xm	Um
0402	Бутан	0,0006966	0,0000328	1	0,000	11,4	0,5	0,000	11,4	0,5
0403	Гексан	0,0004513	0,0000212	1	0,000	11,4	0,5	0,000	11,4	0,5

Параметры источников выбросов

Учёт:

"+" - источник учитывается без исключения из фона.
При отсутствии отметок источник не учитывается.

Типы источников:

1 - точечный;
3 - неорганизованный;
6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса.

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°C)	Коэф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
Код в-ва	Наименование вещества				Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)		F	Лето: Cm/ПДК	Xm	Um	Зима: Cm/ПДК	Xm	Um		
0405	Пентан				0,0006659		0,0000314		1	0,000	11,4	0,5	0,000	11,4	0,5		
0410	Метан				0,0378406		0,0017814		1	0,027	11,4	0,5	0,027	11,4	0,5		
0412	Изобутан				0,0005520		0,0000260		1	0,001	11,4	0,5	0,001	11,4	0,5		
0417	Этан				0,0014852		0,0000699		1	0,001	11,4	0,5	0,001	11,4	0,5		
+	1	23	6015	Фланцевые соединения	1	3	2,0	0,00	0	0	0	1,0	64300,0	51180,0	64301,0	51180,0	1,00
Код в-ва	Наименование вещества				Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)		F	Лето: Cm/ПДК	Xm	Um	Зима: Cm/ПДК	Xm	Um		
0402	Бутан				0,0006966		0,0000328		1	0,000	11,4	0,5	0,000	11,4	0,5		
0403	Гексан				0,0004513		0,0000212		1	0,000	11,4	0,5	0,000	11,4	0,5		
0405	Пентан				0,0006659		0,0000314		1	0,000	11,4	0,5	0,000	11,4	0,5		
0410	Метан				0,0378406		0,0017814		1	0,027	11,4	0,5	0,027	11,4	0,5		
0412	Изобутан				0,0005520		0,0000260		1	0,001	11,4	0,5	0,001	11,4	0,5		
0417	Этан				0,0014852		0,0000699		1	0,001	11,4	0,5	0,001	11,4	0,5		
+	1	24	6016	Фланцевые соединения	1	3	2,0	0,00	0	0	0	1,0	64045,0	51084,0	64050,0	51084,0	4,00
Код в-ва	Наименование вещества				Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)		F	Лето: Cm/ПДК	Xm	Um	Зима: Cm/ПДК	Xm	Um		
2735	Масло минеральное нефтяное				0,0002610		0,0055248		1	0,186	11,4	0,5	0,186	11,4	0,5		
+	1	25	6017	Фланцевые соединения	1	3	2,0	0,00	0	0	0	1,0	64335,0	51130,0	64340,0	51130,0	4,00
Код в-ва	Наименование вещества				Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)		F	Лето: Cm/ПДК	Xm	Um	Зима: Cm/ПДК	Xm	Um		
2735	Масло минеральное нефтяное				0,0002610		0,0055248		1	0,186	11,4	0,5	0,186	11,4	0,5		
+	3	1	1	Рассеивающая труба	1	1	5,0	0,05	0,13018	66,30013	20	1,0	63640,0	52165,0	63640,0	52165,0	0,00
Код в-ва	Наименование вещества				Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)		F	Лето: Cm/ПДК	Xm	Um	Зима: Cm/ПДК	Xm	Um		
0402	Бутан				1,5047897		0,0003900		1	0,014	49,1	0,9	0,014	49,1	0,9		
0403	Гексан				0,9748009		0,0002527		1	0,031	49,1	0,9	0,031	49,1	0,9		
0405	Пентан				1,4385411		0,0003729		1	0,027	49,1	0,9	0,027	49,1	0,9		
0410	Метан				82,0820179		0,0211876		1	3,115	49,1	0,9	3,115	49,1	0,9		
0412	Изобутан				1,1924748		0,0003091		1	0,151	49,1	0,9	0,151	49,1	0,9		
0417	Этан				3,2083252		0,0008316		1	0,122	49,1	0,9	0,122	49,1	0,9		

В.3.3 Выбросы источников по веществам

Вещество: 0402 Бутан

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	6	6	6	+	0,0000102	1	0,0000	17,10	0,5000	0,0000	7,44	0,5000
1	7	7	6	+	0,0000978	1	0,0000	17,10	0,5000	0,0000	7,44	0,5000
1	13	6005	3	+	0,0032088	1	0,0006	11,40	0,5000	0,0006	11,40	0,5000
1	15	6007	3	+	0,0107102	1	0,0019	11,40	0,5000	0,0019	11,40	0,5000
1	16	6008	3	+	0,0210049	1	0,0038	11,40	0,5000	0,0038	11,40	0,5000
1	20	6012	3	+	0,0234602	1	0,0042	11,40	0,5000	0,0042	11,40	0,5000
1	21	6013	3	+	0,0687731	1	0,0123	11,40	0,5000	0,0123	11,40	0,5000
1	22	6014	3	+	0,0006966	1	0,0001	11,40	0,5000	0,0001	11,40	0,5000
1	23	6015	3	+	0,0006966	1	0,0001	11,40	0,5000	0,0001	11,40	0,5000
3	1	1	1	+	1,5047897	1	0,0143	49,13	0,8619	0,0143	49,13	0,8619
Итого:					**1,6334481**		**0,0372**			**0,0373**		

Вещество: 0403 Гексан

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	6	6	6	+	0,0013301	1	0,0003	17,10	0,5000	0,0015	7,44	0,5000
1	7	7	6	+	0,0127313	1	0,0029	17,10	0,5000	0,0139	7,44	0,5000
1	13	6005	3	+	0,4176223	1	0,2486	11,40	0,5000	0,2486	11,40	0,5000
1	15	6007	3	+	1,3939359	1	0,8298	11,40	0,5000	0,8298	11,40	0,5000
1	16	6008	3	+	2,7337994	1	1,6274	11,40	0,5000	1,6274	11,40	0,5000
1	20	6012	3	+	3,0533675	1	1,8176	11,40	0,5000	1,8176	11,40	0,5000
1	21	6013	3	+	8,9508700	1	5,3282	11,40	0,5000	5,3282	11,40	0,5000
1	22	6014	3	+	0,0004513	1	0,0003	11,40	0,5000	0,0003	11,40	0,5000
1	23	6015	3	+	0,0004513	1	0,0003	11,40	0,5000	0,0003	11,40	0,5000
3	1	1	1	+	0,9748009	1	0,0308	49,13	0,8619	0,0308	49,13	0,8619
Итого:					**17,5393600**		**9,8862**			**9,8983**		

Вещество: 0405 Пентан

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	6	6	6	+	0,0000367	1	0,0000	17,10	0,5000	0,0000	7,44	0,5000
1	7	7	6	+	0,0003511	1	0,0000	17,10	0,5000	0,0002	7,44	0,5000
1	13	6005	3	+	0,0115164	1	0,0041	11,40	0,5000	0,0041	11,40	0,5000
1	15	6007	3	+	0,0384392	1	0,0137	11,40	0,5000	0,0137	11,40	0,5000
1	16	6008	3	+	0,0753874	1	0,0269	11,40	0,5000	0,0269	11,40	0,5000
1	20	6012	3	+	0,0841998	1	0,0301	11,40	0,5000	0,0301	11,40	0,5000
1	21	6013	3	+	0,2468296	1	0,0882	11,40	0,5000	0,0882	11,40	0,5000
1	22	6014	3	+	0,0006659	1	0,0002	11,40	0,5000	0,0002	11,40	0,5000
1	23	6015	3	+	0,0006659	1	0,0002	11,40	0,5000	0,0002	11,40	0,5000
3	1	1	1	+	1,4385411	1	0,0273	49,13	0,8619	0,0273	49,13	0,8619
Итого:					**1,8966331**		**0,1908**			**0,1910**		

Вещество: 0410 Метан

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	6	6	6	+	0,0000141	1	0,0000	17,10	0,5000	0,0000	7,44	0,5000
1	7	7	6	+	0,0001353	1	0,0000	17,10	0,5000	0,0002	7,44	0,5000
1	9	6001	3	+	8,6818036	1	6,2017	11,40	0,5000	6,2017	11,40	0,5000
1	13	6005	3	+	0,0044395	1	0,0032	11,40	0,5000	0,0032	11,40	0,5000
1	15	6007	3	+	0,0148182	1	0,0106	11,40	0,5000	0,0106	11,40	0,5000
1	16	6008	3	+	0,0290615	1	0,0208	11,40	0,5000	0,0208	11,40	0,5000
1	20	6012	3	+	0,0324587	1	0,0232	11,40	0,5000	0,0232	11,40	0,5000
1	21	6013	3	+	0,0951519	1	0,0680	11,40	0,5000	0,0680	11,40	0,5000
1	22	6014	3	+	0,0378406	1	0,0270	11,40	0,5000	0,0270	11,40	0,5000
1	23	6015	3	+	0,0378406	1	0,0270	11,40	0,5000	0,0270	11,40	0,5000
3	1	1	1	+	82,0820179	1	3,1146	49,13	0,8619	3,1146	49,13	0,8619
Итого:					**91,0155819**		**9,4961**			**9,4962**		

Вещество: 0412 Изобутан

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	6	6	6	+	0,0000055	1	0,0000	17,10	0,5000	0,0000	7,44	0,5000
1	7	7	6	+	0,0000523	1	0,0000	17,10	0,5000	0,0002	7,44	0,5000
1	13	6005	3	+	0,0017143	1	0,0041	11,40	0,5000	0,0041	11,40	0,5000
1	15	6007	3	+	0,0057219	1	0,0136	11,40	0,5000	0,0136	11,40	0,5000
1	16	6008	3	+	0,0112218	1	0,0267	11,40	0,5000	0,0267	11,40	0,5000
1	20	6012	3	+	0,0125336	1	0,0298	11,40	0,5000	0,0298	11,40	0,5000
1	21	6013	3	+	0,0367418	1	0,0875	11,40	0,5000	0,0875	11,40	0,5000
1	22	6014	3	+	0,0005520	1	0,0013	11,40	0,5000	0,0013	11,40	0,5000
1	23	6015	3	+	0,0005520	1	0,0013	11,40	0,5000	0,0013	11,40	0,5000
3	1	1	1	+	1,1924748	1	0,1508	49,13	0,8619	0,1508	49,13	0,8619
Итого:					**1,2615700**		**0,3153**			**0,3155**		

Вещество: 0417 Этан

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	6	6	6	+	0,0000025	1	0,0000	17,10	0,5000	0,0000	7,44	0,5000
1	7	7	6	+	0,0000241	1	0,0000	17,10	0,5000	0,0000	7,44	0,5000
1	13	6005	3	+	0,0007912	1	0,0006	11,40	0,5000	0,0006	11,40	0,5000
1	15	6007	3	+	0,0026409	1	0,0019	11,40	0,5000	0,0019	11,40	0,5000
1	16	6008	3	+	0,0051793	1	0,0037	11,40	0,5000	0,0037	11,40	0,5000
1	20	6012	3	+	0,0057847	1	0,0041	11,40	0,5000	0,0041	11,40	0,5000
1	21	6013	3	+	0,0169578	1	0,0121	11,40	0,5000	0,0121	11,40	0,5000
1	22	6014	3	+	0,0014852	1	0,0011	11,40	0,5000	0,0011	11,40	0,5000
1	23	6015	3	+	0,0014852	1	0,0011	11,40	0,5000	0,0011	11,40	0,5000
3	1	1	1	+	3,2083252	1	0,1217	49,13	0,8619	0,1217	49,13	0,8619
Итого:					**3,2426761**		**0,1463**			**0,1463**		

Расчёт проводился по веществам

Код	Наименование вещества	Предельно Допустимая Концентрация, мг/м^3			Коэф. эколо-гической ситуа-ции	Фоновая концентрация	
		тип	значение	исп. в расч.		учёт	интерп.
0402	Бутан	ПДКм.р.	200,00000	200,00000	1	Нет	Нет
0403	Гексан	ПДКм.р.	60,00000	60,00000	1	Нет	Нет
0405	Пентан	ПДКм.р.	100,00000	100,00000	1	Нет	Нет
0410	Метан	ОБУВ	50,00000	50,00000	1	Нет	Нет
0412	Изобутан	ПДКм.р.	15,00000	15,00000	1	Нет	Нет
0417	Этан	ОБУВ	50,00000	50,00000	1	Нет	Нет

Перебор метеопараметров при расчёте
Базовый набор

Перебор метеопараметров

Единицы скорости	Значение скорости
Реальная скорость ветра (м/с)	0,5
Доля средневзвешенной скорости	0,5
Доля средневзвешенной скорости	1,0
Доля средневзвешенной скорости	1,5
Реальная скорость ветра (м/с)	18,0

Направления ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	359	1

Отсчёт от северного направления по часовой стрелке.

Расчётные области

Расчётные площадки

№	Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)	Коммента-рий
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)						
2	Заданная	59400	51200	69000	51200	9600	200	200	2	

Расчётные точки

№	Координаты точки (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	54500,00	59500,00	2	на границе жилой зоны	пст. Тугалово

Вещества, расчёт для которых нецелесообразен

Критерий целесообразности расчёта E3=0,1

Код	Наименование	Сумма Cm/ПДК
0402	Бутан	0,0372393

В.3.4 Результаты расчёта и вклады по веществам (расчётные точки)

Типы точек:
4 - точка на границе жилой зоны

Вещество: 0403 Гексан

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	54500	59500	2	1,4e-3	131	18,00	0,000	0,000	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	21	6013	7,6e-4	53,16
1	20	6012	2,6e-4	18,12
1	16	6008	2,3e-4	16,20
1	15	6007	1,2e-4	8,23
1	13	6005	3,6e-5	2,51
3	1	1	2,5e-5	1,73

Вещество: 0405 Пентан

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	54500	59500	2	4,6e-5	130	18,00	0,000	0,000	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
3	1	1	2,3e-5	50,18
1	21	6013	1,2e-5	26,86
1	20	6012	4,2e-6	9,15
1	16	6008	3,8e-6	8,15
1	15	6007	1,9e-6	4,20

Вещество: 0410 Метан

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	54500	59500	2	3,6e-3	129	18,00	0,000	0,000	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
3	1	1	2,7e-3	75,01
1	9	6001	8,8e-4	24,32
1	21	6013	9,1e-6	0,25
1	23	6015	3,7e-6	0,10
1	22	6014	3,6e-6	0,10
1	20	6012	3,1e-6	0,09
1	16	6008	2,7e-6	0,08
1	15	6007	1,4e-6	0,04

Вещество: 0412 Изобутан

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	54500	59500	2	1,5e-4	129	18,00	0,000	0,000	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
3	1	1	1,3e-4	85,59
1	21	6013	1,2e-5	7,66
1	20	6012	4,0e-6	2,61
1	16	6008	3,5e-6	2,31
1	15	6007	1,9e-6	1,21

Вещество: 0417 Этан

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	54500	59500	2	1,1e-4	129	18,00	0,000	0,000	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
3	1	1	1,1e-4	96,98
1	21	6013	1,6e-6	1,49

В.3.5 Максимальные концентрации и вклады по веществам (расчётные площадки)

Вещество: 0403 Гексан

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
64200	51200	0,63	220	0,75	0,000	0,000

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	21	6013	0,41	65,60
1	20	6012	0,13	20,60
1	16	6008	0,08	11,91
1	15	6007	0,01	1,84
1	7	7	3,0e-4	0,05
1	22	6014	1,6e-5	0,00
1	6	6	3,7e-6	0,00

Вещество: 0405 Пентан

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
63600	52200	0,03	131	0,83	0,000	0,000

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
3	1	1	0,03	99,57
1	21	6013	6,0e-5	0,22
1	20	6012	2,0e-5	0,07
1	15	6007	1,5e-5	0,06
1	16	6008	1,5e-5	0,06
1	13	6005	5,7e-6	0,02

Вещество: 0410 Метан

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
63600	52200	3,07	131	0,93	0,000	0,000

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
3	1	1	3,06	99,60
1	9	6001	0,01	0,40
1	23	6015	4,4e-5	0,00
1	21	6013	3,7e-5	0,00
1	22	6014	1,7e-5	0,00
1	20	6012	1,2e-5	0,00
1	15	6007	1,0e-5	0,00
1	16	6008	9,0e-6	0,00
1	13	6005	3,8e-6	0,00

Вещество: 0412 Изобутан

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
63600	52200	0,15	131	1,01	0,000	0,000

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
3	1	1	0,15	99,94
1	21	6013	4,0e-5	0,03
1	20	6012	1,3e-5	0,01
1	15	6007	1,2e-5	0,01
1	16	6008	9,6e-6	0,01
1	13	6005	4,3e-6	0,00
1	23	6015	2,0e-6	0,00

Вещество: 0417 Этан

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
63600	52200	0,12	131	0,80	0,000	0,000

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
3	1	1	0,12	99,98
1	21	6013	8,7e-6	0,01
1	20	6012	2,9e-6	0,00
1	15	6007	2,2e-6	0,00
1	16	6008	2,2e-6	0,00
1	23	6015	1,9e-6	0,00

Приложение Г
(справочное)

Копия письма о фоновых концентрациях
вредных веществ

Федеральная служба по
гидрометеорологии и мониторингу
окружающей среды

Тюменский центр по гидрометеорологии
и мониторингу окружающей среды -
филиал Федерального государственного
бюджетного учреждения
«Обь-Иртышское управление по
гидрометеорологии и мониторингу
окружающей среды»
**(Тюменский ЦГМС - филиал
ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС»)**

625001 г. Тюмень, ул. Луначарского, 26
для телеграмм Тюмень Погода
тел/факс 43-15-64
Исх. № 51-07-60 от 13.02.14г.

**ОАО
«СУРГУТНЕФТЕГАЗ»
«СургутНИПИнефть»**

ФОНОВЫЕ КОНЦЕНТРАЦИИ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ

ОРГАНИЗАЦИЯ, ЗАПРАШИВАЮЩАЯ ФОН, ЕЕ ВЕДОМСТВЕННАЯ ПРИНАДЛЕЖНОСТЬ
**ОАО «СУРГУТНЕФТЕГАЗ»
«СургутНИПИнефть»**
ПРЕДПРИЯТИЕ, ДЛЯ КОТОРОГО ЗАПРАШИВАЕТСЯ ФОН, ЕГО ВЕДОМСТВЕННАЯ ПРИНАДЛЕЖНОСТЬ
***Для разработки проекта нормативов ПДВ загрязняющих веществ в атмосферу для ОАО «Сургутнефтегаз»
п. Демьянка, Уватский район, Тюменская область***

Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон, и веществ, обладающих эффектом суммации вредного действия: диоксид серы, диоксид азота.

Код вещества	Класс опасности	ПДК м.р. мг/м³	Примесь	Значение фоновых концентраций, мг/м³
2902	3	0,5	Взвешенные вещества	0,195
0337	4	5,0	Оксид углерода	2,4
0301	3	0,2	Диоксид азота	0,054
0304	3	0,4	Оксид азота	0,024
0330	3	0,5	Диоксид серы	0,013
0333	2	0,008	Сероводород	0,004
0703	1	$1*10^{-6}$	Бенз(а)пирен	1,5 нг/м³

Тюменский ЦГМС - филиал ФГБУ «Обь - Иртышское УГМС» не располагает данными о фоновых концентрациях формальдегида, фенола, сажи по запрашиваемому объекту.

Предоставленная информация используется только для нужд заказчика и не подлежит передаче другим организациям.

Справка действительна до 31.12.2018 г.

Начальник **Е.А.Смирнова**

(Действительным является только оригинал)
Исполнитель: Грабанжина В.В. 41-46-55

Тюменский ЦГМС - филиал ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС»