



Общество с ограниченной ответственностью
«Газпром проектирование»

Инв. № 004183/0007

Заказчик - ООО «Газпром добыча Тамбей»

**ОБУСТРОЙСТВО МЕЛОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ТАМБЕЙСКОГО
МЕСТОРОЖДЕНИЯ. МАГИСТРАЛЬНЫЙ ГАЗОПРОВОД ОТ
ТАМБЕЙСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ ДО СМГ «БОВАНЕНКОВО-
УХТА» (1 НИТКА). УЧАСТОК ОТ ТАМБЕЙСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ
ДО КС «КАРСКАЯ
(Договор № 0762.353.015.2023/0004)**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 1. Оценка воздействия на окружающую среду

Часть 2. Текстовые и графические приложения

0762.015.П.3/1.0007-ОВОС2

Том 1.2

Изм.	№ док.	Подп.	Дата



Общество с ограниченной ответственностью
«Газпром проектирование»

Заказчик - ООО «Газпром добыча Тамбей»
**ОБУСТРОЙСТВО МЕЛОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ТАМБЕЙСКОГО
МЕСТОРОЖДЕНИЯ. МАГИСТРАЛЬНЫЙ ГАЗОПРОВОД ОТ
ТАМБЕЙСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ ДО СМГ «БОВАНЕНКОВО-
УХТА» (1 НИТКА). УЧАСТОК ОТ ТАМБЕЙСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ
ДО КС «КАРСКАЯ
(Договор № 0762.353.015.2023/0004)**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 1. Оценка воздействия на окружающую среду

Часть 2. Текстовые и графические приложения

0762.015.П.3/1.0007-ОВОС2

Том 1.2

Индв.№ подл. 004183/0007	Подпись и дата	Взам. инв.№
-----------------------------	----------------	-------------

Главный инженер Тюменского филиала

Главный инженер проекта



М.П. Крушин


И.И. Жуков

Обозначение	Наименование	Примечание
0762.015.П.3/1.0007-ОВОС2-С	Содержание тома 1.2	1
0762.015.П.3/1.0007-СП	Состав проектной документации	Отдельный том
0762.015.П.3/1.0007-ОВОС2	Часть 2 Текстовые и графические приложения	192
	Текстовая часть	
0762.015.П.3/1.0007-ОВОС	Графическая часть	4
	Ситуационный план (М 1:25000), лист	
	Ситуационный план, лист 1	
	Ситуационный план, лист 2	
	Ситуационный план, лист 3	
	Ситуационный план, лист 4	198

Согласовано	



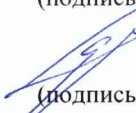


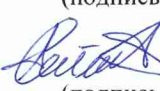






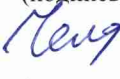

Подпись и дата	

Изм.№ подл.					
	Изм.	Копуч.	Лист	№дк	Дата
	Разраб.		Моисеева		02.24
	Пров.		Гиматдинова		02.24
	Гл. спец.		Баянов		02.24
Н. контр.		Айвазян		02.24	

0762.015.П.3/1.0007-ОВОС2-С					
Содержание тома 1.2					
		Стадия	Лист	Листов	
		П		1	
					

Список исполнителей

Отдел охраны окружающей природной среды

Начальник отдела	 12.02.2024	А.А. Максимов
	(подпись, дата)	
Главный специалист	 12.02.2024	А.А. Айвазян
	(подпись, дата)	
Главный специалист	 12.02.2024	Е.С. Баянов
	(подпись, дата)	
Главный специалист	 12.02.2024	С.А. Бураков
	(подпись, дата)	
Главный специалист	 12.02.2024	И.З. Гиматдинова
	(подпись, дата)	
Руководитель группы	 12.02.2024	А.Й. Сняткаускас
	(подпись, дата)	
Руководитель группы	 12.02.2024	А.В. Ходосевич
	(подпись, дата)	
Ведущий инженер	 12.02.2024	И.Н. Моисеева
	(подпись, дата)	
Ведущий инженер	 12.02.2024	И.Ю. Новикова
	(подпись, дата)	
Ведущий инженер	 12.02.2024	А.И. Егорова
	(подпись, дата)	
Ведущий инженер	 12.02.2024	А.Ю. Карев
	(подпись, дата)	
Ведущий инженер	 12.02.2024	С.А. Сорокина
	(подпись, дата)	
Ведущий инженер	 12.02.2024	А.П. Челяк
	(подпись, дата)	
Инженер I категории	 12.02.2024	А.К. Коробицын
	(подпись, дата)	

Содержание

Приложение А Специальные климатические характеристики для расчетов рассеивания ..3	
Приложение Б Справка о фоновых концентрациях загрязняющих веществ.....6	
Приложение В Сведения о территориях традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего востока РФ.....7	
Приложение Г Сведения об объектах культурного наследия, объектах, обладающих признаками объекта культурного наследия, зонах охраны объектов культурного наследия, защитных зонах объектов культурного наследия 14	
Приложение Д Сведения о наличии /отсутствии особо охраняемых природных территорий 17	
Приложение Е Сведения о наличии /отсутствии аэродромов и приаэродромных территорий32	
Приложение Ж Сведения о наличии/отсутствии скотомогильников, биотермических ям и других мест захоронения трупов животных.....35	
Приложение И Сведения о лесах, лесопарковых зелёных поясах.....36	
Приложение К Отходы.....43	
Приложение Л Сведения об использовании земель.....47	
Приложение М Исходные данные для раздела водоснабжения и водоотведения.....49	
Приложение Н Расчетные концентрации загрязняющих веществ в хозяйственно-бытовых сточных водах на период строительства.....56	
Приложение П Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.....57	
Приложение Р Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух..... 150	
Приложение С Шумовые характеристики технологического оборудования..... 161	
Приложение Т Акустический расчет 165	
Приложение У Оценка воздействия на атмосферный воздух при возможных аварийных ситуациях 169	

Приложение А
Специальные климатические характеристики для расчетов рассеивания
Письмо от 21.02.2023 № 310/08-03-28/836 ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС»
Коэффициент стратификации. Коэффициент рельефа

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО
ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И
МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ОБЬ-ИРТЫШСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПО
ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И
МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

(ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС»)
Маршала Жукова ул., д. 154, г. Омск, 644046
Телефонный: Омск-46 ГИМЕТ
Тел. 8-800-250-73-79, (3812) 399-816 доб. 1005, 1025
факс: (3812) 31-84-77, 31-57-51

e-mail: kano@oimeteo.ru, kano@omskmeteo.ru
<http://www.omsk-meteo.ru>

ОКПО 09474171, ОГРН 1125543044318
ИНН/КПП 5504233490/550401001

21.02.2023 № 310/08-03-28/836

На № 04/02/01-362 от 13.01.2023

Заместителю
главного инженера-начальнику центра
Саратовского филиала
ООО «Газпром проектирование»
Кармацкому Д.В.
ул. им. Сакко и Ванцетти, дом 4,
г. Саратов, РФ, 410012

Предоставление климатологических
характеристик

Для разработки отчетных материалов по инженерно-экологическим изысканиям по объекту: «Обустройство меловых отложений Тамбейского месторождения и транспорт газа», расположенному в Ямальском районе ЯНАО, Северо-Тамбейский лицензионный участок предоставляем запрашиваемые Вами специализированные климатологические характеристики:

1. Коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы А: **180**
2. Коэффициент рельефа местности: **1**

Начальник учреждения



Н.И. Криворучко

Минайчева Елена Васильевна
(3812) 39-98-16 доб. 1130

Письмо от 02.02.2023 № 306-07-34/к-1329 ФГБУ «Северное УГМС» Климатические данные для расчетов рассеивания

РОСГИДРОМЕТ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СЕВЕРНОЕ УПРАВЛЕНИЕ
ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И
МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
(ФГБУ «Северное УГМС»)

ул. Маяковского, 2, г. Архангельск, 163020
Телеграфный адрес: Архангельск Гимет
Телефон (8182) 22-16-63;
Факс (8182) 22-14-33
E-mail: office@sevmeteo.ru
ОКПО 37650135 ОГРН 1112901011640
ИНН/КПП 2901220654/290101001

от 02.03.2023 № 306-07-34/к-1329
На № 04/02/01-1848 от 31.01.2023

О выдаче климатических данных
по М-2 Сеяха

Заместителю главного инженера
– начальнику центра
инженерных изысканий
Саратовского филиала ООО
«Газпром проектирование»
Д.В.Кармацкому

ул. им. Сакко и Ванцетти, д.4,
г. Саратов, 410012
(для КХЛ)

эл. почта:
adudkin@proektirovanie.gazprom.ru



Подлинность документа
можно проверить на сайте
<https://docs.sevmeteo.ru/>
Код проверки: 93886229
либо отсканировав QR-код

Уважаемый Дмитрий Владимирович!

Сообщаю для Саратовского филиала ООО «Газпром проектирование» климатические данные по М-2 Сеяха для разработки отчетных материалов по инженерно-экологическим изысканиям по объекту «Обустройство меловых отложений Тамбейского месторождения и транспорт газа». Северо-Тамбейский лицензионный участок.

Проектируемый объект находится на территории Ямальского района ЯНАО. Ближайший населенный пункт – пос. Бованенково.

Приложение. Климатические данные на 1 л. в 1 экз.

Начальник управления



Р.В. Ершов

Снытко Анна Вячеславовна
ведущий метеоролог-
руководитель группы климата
☎ (8182) 22 32 46 доп. 1041
✉ climate@sevmeteo.ru

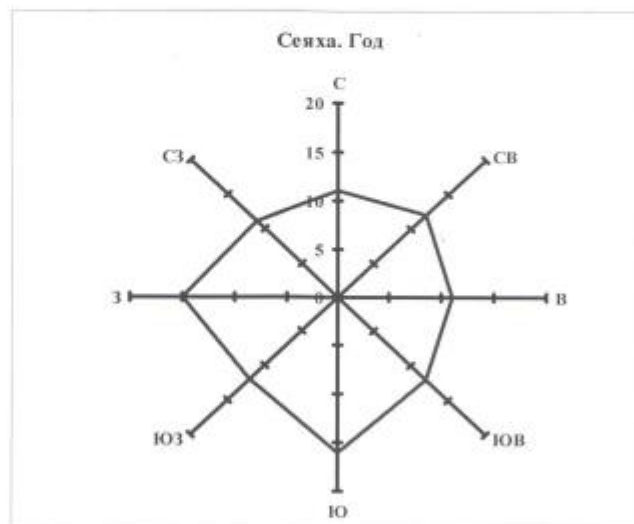
Приложение к 306-07-34/к-1329
Лист 1

Климатические данные по М-2 Сеяха

Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль) 12,2°С
Средняя месячная температура воздуха наиболее холодного месяца (февраль) -25,2°С
Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5% 12,8 м/с

Повторяемость (%) направлений ветра и штилей. Год.

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
11	12	11	12	16	13	15	10	2



Ведущий метеоролог

Снытко

А.В. Снытко



Подлинность документа
можно проверить на сайте
<https://docs.sevmeteo.ru/>
Код проверки: 93886229
либо отсканировав QR-код

Приложение Б
Справка о фоновых концентрациях загрязняющих веществ
Справка от 02.03.2023 № 310-03/13-24/131 ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС»
Максимально-разовые фоновые концентрации

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
 «ОБЬ – ИРТЫШСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ
 И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
 (ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС»)
 Ямало-Ненецкий центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды – филиал
 Федерального государственного бюджетного учреждения
 «Обь-Иртышское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды»
 (Ямало-Ненецкий ЦГМС - филиал ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС»)
 Игарская ул., д. 17, г. Салехард, Тюменская обл., ЯНАО, 629007
 тел. 8-800-250-73-79, (3812) 399-816 доб. 1405, факс: (3492) 24-08-11
 e-mail: prilnauyayamal@oimeteo.ru, prilnauyayamal@oimeteo.spb
<http://www.oimsk-meteo.ru>
 ОКПО 09474171, ОГРН 112543044318, ИНН/КПП 5504233490/550401001

От 02.03.2023 № 310-03/13-24/131
 На № _____ от _____

Заместителю главного инженера –
 начальнику центра
 СФ ООО «Газпром проектирование»
 Кармацкому Д.В.

СПРАВКА
О ФОНОВЫХ КОНЦЕНТРАЦИЯХ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

ВП Бованенково Ямальского района ЯНАО
 наименование населенного пункта: район, область, край, республика
 с населением менее 10 тыс. жителей

Выдается для СФ ООО «Газпром проектирование»
 организации, ее ведомственная принадлежность

в целях инженерно-экологических изысканий
 установление ПДВ или ВСВ, инженерные изыскания и др.

для объекта «Обустройство меловых отложений Тамбейского месторождения и транспорт газа»
 предприятие, производственная площадка, участок, др.

расположенного ЯНАО, Ямальский район, Северо-Тамбейский ЛУ
 адрес расположения объекта, предприятия, производственной площадки, участка и др.

Фоновые концентрации установлены в соответствии с РД 52.04.186-89 и действующего документа «Временные рекомендации. Фоновые концентрации вредных (загрязняющих) веществ для городских и сельских поселений, где отсутствуют регулярные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха на период 2019-2023гг.».

Фоновая концентрация определена с учетом вклада предприятия.

Загрязняющее вещество	Единицы измерения	C_f
Взвешенные вещества	мг/м ³	0,199
Диоксид серы	мг/м ³	0,018
Диоксид азота	мг/м ³	0,055
Оксид азота	мг/м ³	0,038
Оксид углерода	мг/м ³	1,8
Бенз(а)пирен	нг/м ³	1,5

Обращаем Ваше внимание, что Ямало-Ненецкий ЦГМС - филиал ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС» не может предоставить информацию о фоновых концентрациях загрязняющих веществ атмосферного воздуха для 0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфида, гидросульфида), 0328 Углерод (Пигмент черный), 1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид), на данной территории в связи с отсутствием данных.

Фоновые концентрации действительны на период 2019-2023гг.

Справка используется только в целях заказчика для указанного выше предприятия (производственной площадки/объекта) и не подлежит передаче другим организациям.

Начальник филиала

А.О. Кошкин

Иск.: Федотова Ольга Викторовна
 (34922) 4-17-15, klimsyamali@oimeteo.ru



Приложение В
Сведения о территориях традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего востока РФ
Письмо от 28.12.2023 № 89-168-22/01-12/1164 Управления по делам КМС администрации Ямальского района «О согласовании переходов для оленей»



**УПРАВЛЕНИЕ ПО ДЕЛАМ МАЛОЧИСЛЕННЫХ
НАРОДОВ СЕВЕРА АДМИНИСТРАЦИИ
ЯМАЛЬСКОГО РАЙОНА**

629700, Ямало-Ненецкий автономный округ, Ямальский район, с. Яр-Сале, ул. Мира, д. 12
Телефон: +7 (34996) 3-11-53, 3-05-34, 3-13-27, 3-04-92. E-mail: yamal-mns@yam.yanao.ru Сайт: yam.yanao.ru
ОКПО: 55184091 ОГРН: 1218900003277 ИНН: 8901040540 КПП: 890101001

От 28.12.2023 № 89-168-22/01-12/1164

О согласовании переходов для оленей

Главному инженеру ООО
«Газпром проектирование»

М. П. Крушину

Уважаемый(ая) Михаил Павлович!

В ответ на запрос о согласовании переходов для оленей сообщаем следующее.

Администрация Ямальского района согласовывает расположение оленьих переходов через проектируемые объекты Северо-Тамбейского лицензионного участка. Вместе с тем, проектируемые объекты, проходящие через реку Тамбей, рекомендуем обустроить над водной поверхностью.

Расположение оленьих переходов, проходящие через Тасийский лицензионный участок, необходимо согласовать с оленеводами, проживающими на указанной территории, непосредственно на межселенной территории. Информацию о принятом решении по проведению встречи в стойбище оленеводов на территории Тасийского лицензионного участка просим направить на электронный адрес yamal-mns@yam.yanao.ru.

Вх. № 146 09.01.2024
ООО «Газпром проектирование»
Отдел ДОУ

2

И.о. начальника
Управления по
делам
малочисленных
народов севера
Администрации
Ямальского
района



О. А. Вануйто

Худи Константин Таюдович, Специалист сектора по работе с населением Управления по делам малочисленных народов Севера, +7 (34996) 3-05-34, вн. 236, kthudi@yam.yanao.ru

Письмо от 30.01.2024 №89-10/01-08/144 Департамента по делам КМС**ДЕПАРТАМЕНТ
ПО ДЕЛАМ КОРЕННЫХ МАЛОЧИСЛЕННЫХ НАРОДОВ СЕВЕРА
ЯМАЛО-НЕНЕЦКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА**

ул. Гаврюшина, д. 17, г. Салехард, Ямало-Ненецкий автономный округ, 629008
Телефон:(34922) 4-00-72. E-mail:Dkmns@yanao.ru Сайт:kmns.yanao.ru

30.01.2024 № 89-10/01-08/144

Заместителю
главного инженера
Тюменского филиала
ООО «Газпром проектирование»

Д.С. Чертовикову

адрес электронной почты:
box@proektirovanie.gazprom.ru

Уважаемый Дмитрий Сергеевич!

Департамент по делам коренных малочисленных народов Севера Ямало-Ненецкого автономного округа (далее – автономный округ), рассмотрев представленные материалы по представлению сведений о наличии (отсутствии) территорий традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера в рамках разработки проектной документации и сбора исходных данных по объекту: «Обустройство меловых отложений Тамбейского месторождения. Северо-Тамбейский ЛУ Кусты газоконденсатных скважин № 107, 110, 112, 114, 116, газосборные сети», сообщает следующее.

В соответствии с распоряжением Правительства Российской Федерации от 08 мая 2009 года № 631-р, вся территория Ямальского района является местом традиционного проживания и ведения традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Севера, в связи с чем, в районе проектируемого объекта могут располагаться одиночные стихийные захоронения и родовые кладбища коренных малочисленных народов Севера автономного округа, ведущих традиционный образ жизни. В районе проектируемого объекта территория может использоваться коренными малочисленными народами Севера для ведения кочевого образа жизни, в районе указанной территории могут находиться личные оленеводческие хозяйства, возможны каслания оленеводов, а также расположены земли с кормовой базой для северного оленя.

Вх. № 7042 30.01.2024
ООО «Газпром проектирование»
Отдел ДОУ

Письмо от 07.02.2023 №89-168-20/01-13/947 Департамента имущественных отношений администрации Ямальского района «О представлении информации»



**ДЕПАРТАМЕНТ ИМУЩЕСТВЕННЫХ
ОТНОШЕНИЙ АДМИНИСТРАЦИИ
ЯМАЛЬСКОГО РАЙОНА**

629700, Тюменская область, ЯНАО, Ямальский район, с.Яр-Сале, ул.Мира, д.12
Телефон: 8(34996)3-034-43, E-mail: dio@yam.yanao.ru Сайт: www.mo-yamal.ru
ОКПО: 47439737 ОГРН: 1218900000604 ИНН: 8901039921 КПП: 890901001

От 07.02.2023 № 89-168-20/01-13/947
На № ИИ/01/0056 от 27.01.2023
О представлении информации

Начальнику отдела
землеустройства (по
доверенности от 21.10.2022
№ 77АД2156630) ООО
«Газпром добыча Тамбей»

И. С. Ильченко

Уважаемый Иван Сергеевич!

Рассмотрев Ваш запрос, Департамент имущественных отношений Администрации Ямальского района сообщает, что в границах Северо-Тамбейского, Тасийского и Западно-Тамбейского лицензионных участков, отсутствуют:

- сведения об озерах на которых осуществляется добыча рыбных ресурсов местным населением;
- сведения об очагах опасных болезней и захоронений животных, в т.ч. захоронения сибирской язвы;
- зарегистрированные объекты историко-культурного наследия, захоронения, священные места;
- сведения о зонах подтопления и затопления, водно-болотных угодьях и ключевых орнитологических территориях, наличии «моровых полей».

Стоянки кочевых семей, в том числе пути миграции оленей и кочевых жителей указаны в приложении 1 к настоящему письму.

В соответствии с распоряжением Правительства Российской Федерации от 08.05.2009 № 631-р «Об утверждении перечня мест традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации и перечня видов традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации» вся территория муниципального округа Ямальский район Ямало-Ненецкого

ГДТ/0109/23
07.02.2023

автономного округа является местом традиционного проживания и ведения традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Севера.

В связи с тем, что вся территория муниципального округа Ямальский район является местом традиционного проживания, нельзя исключить вероятность наличия мест объектов историко-культурного наследия, захоронения и священные места коренных малочисленных народов Севера в районе проектируемого объекта.

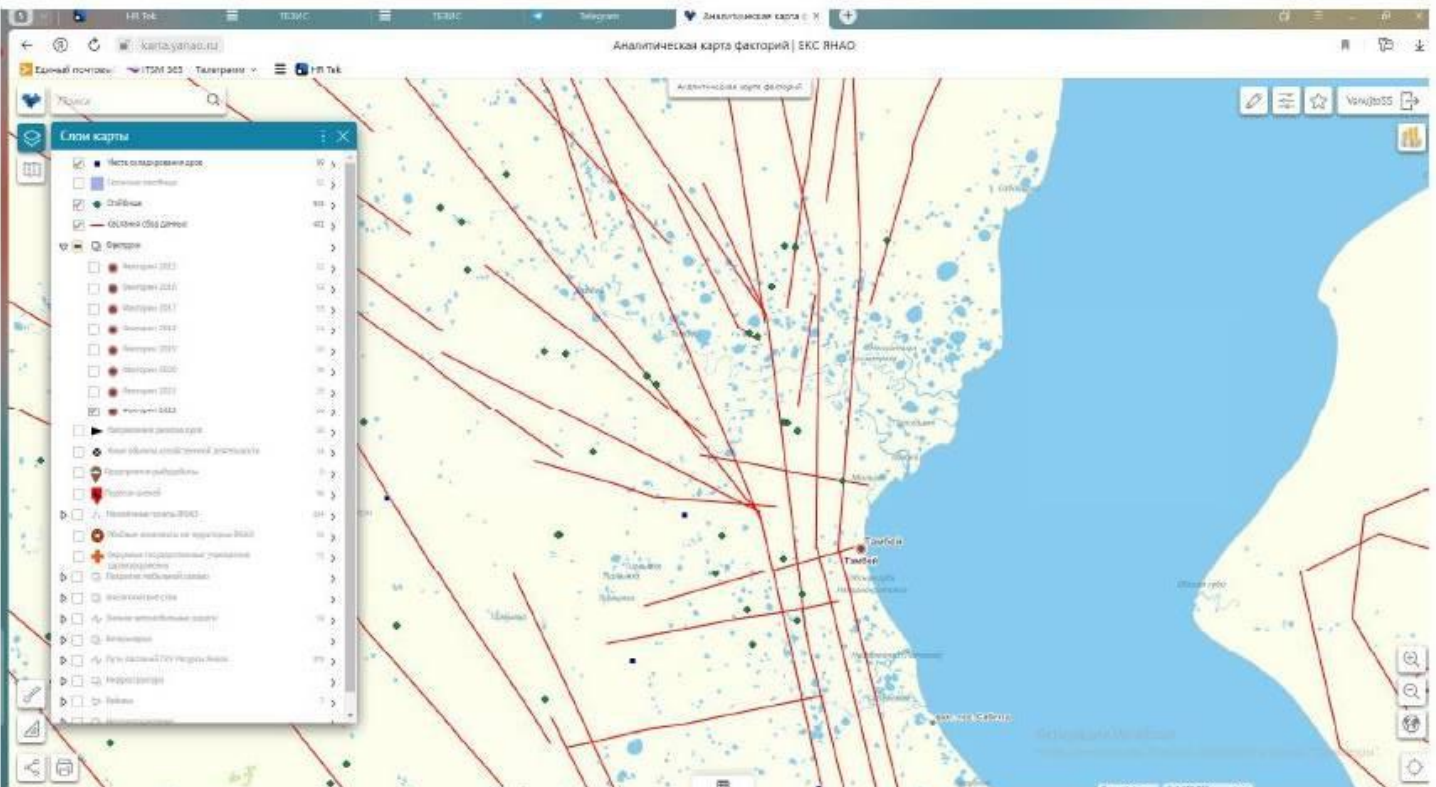
Начальник
Департамента
имущественных
отношений
Администрации
Ямальского района



А. И. Чуланов

Худи Хадко Анатольевич, Главный специалист Сектор контроля Департамент имущественных отношений
Администрации Ямальского района, NАHudi@yam.yanao.ru

Маршруты кочевий оленеводческих хозяйств



Приложение Г
Сведения об объектах культурного наследия, объектах, обладающих признаками объекта культурного наследия, зонах охраны объектов культурного наследия, защитных зонах объектов культурного наследия
Сведения от 01.02.2024 № ОКН-20240201-16406639759-3

Служба государственной охраны объектов культурного наследия Ямало-Ненецкого автономного округа

Кому: Петров Игорь Александрович

ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ

сведений о наличии или отсутствии объектов культурного наследия и выявленных объектах культурного наследия на землях, подлежащих воздействию земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ

от 01.02.2024 № ОКН-20240201-16406639759-3

По результатам рассмотрения заявления на предоставление государственной услуги «Предоставление сведений о наличии или отсутствии объектов культурного наследия, включённых в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, и выявленных объектах культурного наследия на землях, подлежащих воздействию земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, предусмотренных 25 Лесного кодекса Российской Федерации работ по использованию лесов (за исключением работ, указанных в пунктах 3, 4 и 7 части 1 статьи 25 Лесного кодекса Российской Федерации) и иных работ» от 01.02.2024 №3764061801 и прилагаемых к нему документов в отношении земельного(ых) участка (ов):

Наименование объекта: Магистральный газопровод от Тамбейского месторождения до СМГ "Бованенково-Ухта" (1 нитка). Участок от Тамбейского месторождения до КС "Карская", описание местоположения земельного участка: Ямальский район, Ямало-Ненецкий автономный округ, площадь: 0 кв. м
сообщаем следующее:

1. Сведения о наличии на земельном участке объектов культурного наследия, включенных в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, выявленных объектах культурного наследия, либо объектах, обладающих признаками объекта культурного наследия: выявленный объект археологического наследия памятник «Стоянка Манияха I»
Координаты : Долгота Широта 71° 30' 3.98" 71° 35' 34.78" 71° 30' 2.72" 71° 35' 34.53" 71° 30' 0.61" 71° 35' 34.67" 71° 29' 59.41" 71° 35' 34.65" 71° 29' 57.50" 71° 35' 35.58" 71° 29' 58.64" 71° 35' 36.49" 71° 30' 2.17" 71° 35' 36.82" 71° 30' 4.18" 71° 35' 36.59" 71° 30' 6.70" 71° 35' 34.75".

2. Сведения о расположении земельного участка в границах защитных зон, в границах территорий объектов культурного наследия, в границах территорий выявленных объектов культурного наследия, в границах зон охраны объектов

культурного наследия, в границах территорий исторических поселений, имеющих особое значение для истории и культуры Российской Федерации: защитные зоны не установлены.

3. *Описание режимов использования земельного участка:* Особый режим использования земельного участка, в границах которого располагается объект археологического наследия, предусматривает возможность проведения археологических полевых работ в порядке, установленном настоящим Федеральным законом, земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, указанных в статье 30 настоящего Федерального закона работ по использованию лесов и иных работ при условии обеспечения сохранности объекта археологического наследия, включенного в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, либо выявленного объекта археологического наследия, а также обеспечения доступа граждан к указанным объектам.(п.5 ст 5.1 Федерального закона от 25 июня 2002 года № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» (далее – Федеральный закон)).

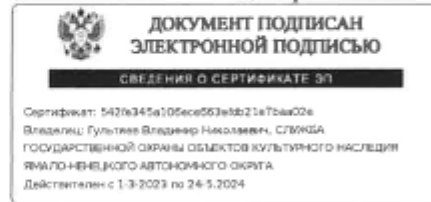
4. *Информация о наличии сведений о проведенных историко-культурных исследованиях:* исследования на всей запрашиваемой территории не проводились.

5. *Информация о необходимости проведения государственной историко-культурной экспертизы:* В соответствии с п.2 ст. 36 Федерального закона изыскательские, проектные, земляные, строительные, мелиоративные, хозяйственные работы, указанные в статье 30 Федерального закона работы по использованию лесов и иные работы в границах территории объекта культурного наследия, включенного в реестр, проводятся при условии соблюдения установленных статьей 5.1 Федерального закона требований к осуществлению деятельности в границах территории объекта культурного наследия, особого режима использования земельного участка и при условии реализации согласованных соответствующим органом охраны объектов культурного наследия, определенным пунктом 2 статьи 45 Федерального закона, обязательных разделов об обеспечении сохранности указанных объектов культурного наследия в проектах проведения таких работ или проектов обеспечения сохранности указанных объектов культурного наследия, включающих оценку воздействия проводимых работ на указанные объекты культурного наследия. Учитывая изложенное, Заказчик работ до начала проведения земляных, строительных и иных работ в соответствии со ст. 5.1, 30, 36, 45.1 Федерального закона обязан: - разработать в составе проектной документации раздел об обеспечении сохранности объекта культурного наследия (далее – документация или раздел документации, обосновывающий меры по обеспечению сохранности объекта культурного наследия); - получить по документации или разделу документации, обосновывающей меры по обеспечению сохранности объекта культурного наследия, заключение государственной историко-культурной экспертизы и представить его совместно с указанной документацией в службу государственной охраны объектов культурного наследия Ямало-Ненецкого автономного округа (далее – служба) на согласование; - обеспечить реализацию согласованной службой документации, обосновывающей меры по обеспечению сохранности объекта культурного наследия..

Дополнительная информация: В соответствии с законодательством Российской Федерации за повреждение и уничтожение объектов культурного наследия предусмотрена административная, уголовная ответственность.

01.02.2024

Первый заместитель
руководителя Гуляев
Владимир Николаевич



Приложение Д

Сведения о наличии /отсутствии особо охраняемых природных территорий ООПТ Федерального значения

Письмо Минприроды России от 30.04.2020 №15-47/ 10213



**МИНИСТЕРСТВО
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(Минприроды России)**

ул. Б. Грузинская, д. 4/6, Москва, 125993,
тел. (499) 254-48-00, факс (499) 254-43-10
сайт: www.mnr.gov.ru
e-mail: minprirody@mnr.gov.ru
телеграмм 112242 СФЭН

30.04.2020 № 15-47/10213
на № _____ от _____

ФАУ «Главгосэкспертиза»
Министрства России

Фуркасовский пер., д.6, Москва, 101000

О предоставлении информации для
инженерно-экологических изысканий

Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации в соответствии с письмом от 04.02.2020 № 09-1/1137-СБ направляет актуализированный перечень особо охраняемых природных территорий (далее – ООПТ) федерального значения.

Дополнительно сообщаем, что перечень содержит действующие и планируемые к созданию ООПТ федерального значения, создаваемые в рамках национального проекта «Экология» (далее – Проект). Окончание реализации Проекта запланировано на 31.12.2024. Учитывая изложенное данное письмо считается действительным до наступления указанной даты.

Дополнительно сообщаем, что в настоящее время не для всех федеральных ООПТ установлены охранные зоны, учитывая изложенное перечень не содержит районы в которых находятся охранные зоны федеральных ООПТ.

Минприроды России считаем возможным использовать данное письмо с приложенным перечнем при проведении инженерных изысканий и разработке проектной документации на территориях административно-территориальных единиц субъекта Российской Федерации отсутствующих в перечне, в качестве информации уполномоченного государственного органа исполнительной власти в сфере охраны окружающей среды об отсутствии ООПТ федерального значения.

При реализации объектов на территории административно-территориальных единиц субъекта Российской Федерации указанных в перечне и сопредельных с ними, необходимо обращаться за информацией подтверждающей отсутствия/наличия ООПТ федерального значения в федеральный орган исполнительной власти, в чьем ведении находится соответствующая ООПТ.

Минприроды России просит направить данное письмо с перечнем для использования в работе и размещения на официальных сайтах в подведомственные организации, уполномоченные на проведение государственной экологической экспертизы регионального уровня, а также на проведение государственной экспертизы проектной документации регионального уровня.

Приложение: на 31 листе.

Заместитель директора Департамента государственной
политики и регулирования в сфере развития
ООПТ и Байкальской природной территории

Исп. Гашиенко С.А. (495) 252-23-61 (доб. 19-45)



А.И. Григорьев

ФАУ «Главгосэкспертиза России»
Вх. № 7831 (1+31)
12.05.2020 г.

Приложение к письму Минприроды России
от _____ № _____

**Перечень муниципальных образований субъектов Российской Федерации,
в границах которых имеются ООПТ федерального значения, а также
территории, зарезервированные под создание новых ООПТ федерального
значения в рамках национального проекта «Экология».**

Код субъекта РФ	Субъект Российской Федерации	Административная территориальная единица субъекта РФ	Категория федерального ООПТ	Название ООПТ	Принадлежность
1	Республика Адыгея	Майкопский район	Государственный природный заповедник	Кавказский имени Х.Г. Шапошникова	Минприроды России
	Республика Адыгея	г. Майкоп	Дендрологический парк и ботанический сад	Дендрарий Адыгейского государственного университета	Минобрнауки России, ФГБОУ высшего профессионального образования "Адыгейский государственный университет"
2	Республика Башкортостан	Бурзянский район	Государственный природный заповедник	Башкирский	Минприроды России
	Республика Башкортостан	Бурзянский район	Государственный природный заповедник	Шульган-Таш	Минприроды России
	Республика Башкортостан	Белорецкий район ЗАТО г. Межгорье	Государственный природный заповедник	Южно-Уральский	Минприроды России
	Республика Башкортостан	г. Уфа	Дендрологический парк и ботанический сад	Ботанический сад-институт Уфимского научного центра РАН	РАН, Учреждение РАН Ботанический сад – институт Уфимского научного центра РАН
	Республика Башкортостан	Бурзянский район, Кугарчинский район, Мелеузовский район	Национальный парк	Башкирия	Минприроды России

87	Чукотский автономный округ	Иультинский, о. Врангеля, о. Геральд	Государственный природный заповедник	Остров Врангеля	Минприроды России
	Чукотский автономный округ	Иультинский, Провиденский, Чукотский	Национальный парк	Берингия	Минприроды России
89	Ямало-Ненецкий автономный округ	Красноселькупский	Государственный природный заповедник	Верхне-Тазовский	Минприроды России
	Ямало-Ненецкий автономный округ	Тазовский	Государственный природный заповедник	Гыданский	Минприроды России
91	Республика Крым	Ленинский район, (Заветненское и Марьевске с.п.)	Государственный природный заповедник	«Опукский»	Минприроды России
	Республика Крым	Бахчисарайский район, Симферопольский район, г.о. Ялта, г.о. Алушта	Национальный парк	«Крымский»	Управление делами Президента Российской Федерации
	Республика Крым	Раздольненский район	Государственный природный заповедник	«Лебяжий острова»	Минприроды России
	Республика Крым	Ленинский район	Государственный природный заповедник	«Казантипский»	Минприроды России
	Республика Крым	г.о. Феодосия	Государственный природный заповедник	«Карадагский»	Минприроды России
	Республика Крым	г.о. Ялта, Бахчисарайский район	Государственный природный заповедник	«Ялтинский горно-лесной природный заповедник»	Минприроды России
	Республика Крым	Раздольненский район, Красноперекоский район	Государственный природный заказник	«Каркинитский»	Минприроды России
	Республика Крым	акватория Каркинитского залива Черного моря, возле побережья Раздольненского района	Государственный природный заказник	«Малое филофорное поле»	Минприроды России

ООПТ регионального и местного значения, сведения о плотности и численности охотничьих ресурсов, водно-болотные угодья, ключевые орнитологические территории

Письмо от 24.01.2024 № 2467 ДПРЭ ЯНАО (автоматизированный)



**ДЕПАРТАМЕНТ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ
ЯМАЛО-НЕНЕЦКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА**

ул. Матросова, д. 29, г. Салехард, Ямало-Ненецкий автономный округ, 629008
Телефон: (34922) 9-93-41. Тел./Факс: (34922) 4-10-38. E-mail: dpr@yanao.ru
Сайт: <https://dpr.yanao.ru/>
ОКПО: 43131698 ОГРН: 1058900021861 ИНН: 8901017195 КПП: 890101001

От 24/01/2024 № 2467 (автоматизированный)

О результатах
автоматизированного
пространственного анализа

Тюменский филиал ООО "Газпром
проектирование"

Петров Игорь Александрович

Электронный сервис департамента природных ресурсов и экологии Ямало-Ненецкого автономного округа (далее – ДПР ЯНАО), по результатам автоматизированного пространственного анализа Вашего электронного запроса в пределах представленных координат объекта «Магистральный газопровод от Тамбейского месторождения до СМГ «Бованенково-Ухта» (1 нитка). Участок от Тамбейского месторождения до КС «Карская» по имеющимся в ДПР ЯНАО сведениям сформировал сводный автоматизированный отчет (Приложение № 1) и схемы объекта (Приложение № 2).



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 7766e21a0a50acd8507e9451e44f89ff
Владелец ДЕПАРТАМЕНТ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И
ЭКОЛОГИИ ЯМАЛО-НЕНЕЦКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА
Действителен с 02.12.2022 по 25.02.2024

Вх. № 7292 30.01.2024
ООО «Газпром проектирование»
Отдел ДОУ

«Результаты автоматизированного пространственного анализа электронного запроса в пределах представленных координат размещения объекта: «Магистральный газопровод от Тамбейского месторождения до СМГ «Бованенково-Ухта» (1 нитка). Участок от Тамбейского месторождения до КС «Карская»

Приложение № 1
к письму от «24/01/2024» № «2467»

СВОДНЫЙ АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ ОТЧЁТ
по результатам автоматизированного пространственного анализа
электронного запроса в пределах представленных координат участка размещения
объекта:
«Магистральный газопровод от Тамбейского месторождения до СМГ
«Бованенково-Ухта» (1 нитка). Участок от Тамбейского месторождения до КС
«Карская»

«Результаты автоматизированного пространственного анализа электронного запроса в пределах представленных координат размещения объекта: «Магистральный газопровод от Тамбейского месторождения до СМГ «Бованенково-Ухта» (1 нитка). Участок от Тамбейского месторождения до КС «Карская»

1. Сведения о наличии (отсутствии) особо охраняемых природных территорий регионального и местного значения

В настоящее время в границах размещения объекта «Магистральный газопровод от Тамбейского месторождения до СМГ «Бованенково-Ухта» (1 нитка). Участок от Тамбейского месторождения до КС «Карская» особо охраняемые природные территории (далее - ООПТ) регионального и местного значения, их охранные (буферные) зоны, а также территории, зарезервированные под их создание и перспективные для их создания, **отсутствуют**.

Сведения о границах ООПТ регионального значения Ямало-Ненецкого автономного округа содержатся в едином государственном реестре недвижимости.

Для получения сведений о наличии (отсутствии) особо охраняемых природных территорий федерального значения в районе проведения работ рекомендую руководствоваться письмом Минприроды России от 20.02.2018 № 05-12-32/5143 «О предоставлении информации для инженерно-экологических изысканий».

При необходимости получения уточняющей информации, Вы можете обратиться в управление охраны животного мира департамента по тел.: 8 (34922) 7-75-82 доб. 212, 618, 622.

«Результаты автоматизированного пространственного анализа электронного запроса в пределах представленных координат размещения объекта: «Магистральный газопровод от Тамбейского месторождения до СМГ «Бованенково-Ухта» (1 нитка). Участок от Тамбейского месторождения до КС «Карская»

2. Сведения о наличии (отсутствии) водно-болотных угодий

В настоящее время в границах размещения объекта «Магистральный газопровод от Тамбейского месторождения до СМГ «Бованенково-Ухта» (1 нитка). Участок от Тамбейского месторождения до КС «Карская» водно-болотные угодья, имеющие международное значение, в соответствии с Рамсарской конвенцией 1971 года, **отсутствуют**.

При необходимости получения уточняющей информации Вы можете обратиться в управление охраны животного мира департамента по тел.: 8 (34922) 7-75-82 доб. 212, 618, 622.

«Результаты автоматизированного пространственного анализа электронного запроса в пределах представленных координат размещения объекта: «Магистральный газопровод от Тамбейского месторождения до СМГ «Бованенково-Ухта» (1 нитка). Участок от Тамбейского месторождения до КС «Карская»

3. Сведения о наличии (отсутствии) ключевых мест обитаний птиц (ключевые орнитологические территории в ЯНАО отсутствуют)

В настоящее время в границах размещения объекта «Магистральный газопровод от Тамбейского месторождения до СМГ «Бованенково-Ухта» (1 нитка). Участок от Тамбейского месторождения до КС «Карская» ключевые орнитологические территории, а также сведения о местах обитания птиц отсутствуют.

При необходимости получения уточняющей информации Вы можете обратиться в управление охраны животного мира департамента по тел.: 8 (34922) 7-75-82 доб. 212, 618, 622.

«Результаты автоматизированного пространственного анализа электронного запроса в пределах представленных координат размещения объекта: «Магистральный газопровод от Тамбейского месторождения до СМГ «Бованенково-Ухта» (1 нитка). Участок от Тамбейского месторождения до КС «Карская»

4. Сведения о редких и находящихся под угрозой исчезновения популяции видов растений и животных

Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения популяций, видов, таксонов животных, растений и грибов Ямало-Ненецкого автономного округа (далее - автономный округ) утвержден постановлением Правительства автономного округа от 11.05.2018 № 522-П «О Красной книге Ямало-Ненецкого автономного округа» (в редакции постановления Правительства автономного округа от 29.06.2021 № 562-П).

Актуальное книжное издание «Красная книга Ямало-Ненецкого автономного округа» в общедоступных целях размещено в электронном виде на официальном интернет-сайте исполнительных органов государственной власти автономного округа <https://www.yanao.ru/> в разделе «Экология».

Сведения об ареалах распространения краснокнижных видов флоры и фауны, занесенных в Красную книгу автономного округа, размещены в Единой картографической системе автономного округа по ссылке https://karta.yanao.ru/eks/krasnaya_kniga.

Перечень объектов животного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации можно получить по адресу <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202004020020>. Электронная версия Красной книги Российской Федерации доступна на сервисе научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU, по ссылке: <https://elibrary.ru/item.asp?id=49317597>.

«Результаты автоматизированного пространственного анализа электронного запроса в пределах представленных координат размещения объекта: «Магистральный газопровод от Тамбейского месторождения до СМГ «Бованенково-Ухта» (1 нитка). Участок от Тамбейского месторождения до КС «Карская»

5. Сведения о путях миграции объектов животного мира и охотничьих ресурсов

Сведениями о путях миграции животных департамент не располагает. Для получения данной информации предлагаю обратиться в научно-исследовательские организации.

При необходимости получения уточняющей информации, Вы можете обратиться в управление охраны животного мира департамента по тел.: 8 (34922) 7-75-82 доб. 212, 618, 622.

«Результаты автоматизированного пространственного анализа электронного запроса в пределах представленных координат размещения объекта: «Магистральный газопровод от Тамбейского месторождения до СМГ «Бованенково-Ухта» (1 нитка). Участок от Тамбейского месторождения до КС «Карская»

6. Сведения об охотничьих угодьях

В настоящее время в месте размещения объекта «Магистральный газопровод от Тамбейского месторождения до СМГ «Бованенково-Ухта» (1 нитка). Участок от Тамбейского месторождения до КС «Карская» закрепленные охотничьи угодья, **отсутствуют**.

Общедоступные охотничьи угодья занимают всю территорию Ямало-Ненецкого автономного округа, за исключением территорий, непригодных для ведения охотничьего хозяйства:

- территорий населенных пунктов;
- особо охраняемых природных территорий;
- территорий промышленных комплексов;
- рудеральных территорий (свалок, кладбищ).

Схема размещения, использования и охраны охотничьих угодий на территории Ямало-Ненецкого автономного округа, а также нормативы изъятия охотничьих ресурсов утверждены постановлением Губернатора Ямало-Ненецкого автономного округа от 11.02.2016 № 23-ПГ.

Лимиты добычи охотничьих ресурсов в охотничьем сезоне 2022–2023 годов на территории автономного округа утверждены постановлением Губернатора автономного округа от 06.07.2022 № 103-ПГ.

При необходимости получения уточняющей информации Вы можете обратиться в управление охраны животного мира департамента по тел.: 8(34922) 7-75-82 доб. 212, 618, 622.

«Результаты автоматизированного пространственного анализа электронного запроса в пределах представленных координат размещения объекта: «Магистральный газопровод от Тамбейского месторождения до СМГ «Бованенково-Ухта» (1 нитка). Участок от Тамбейского месторождения до КС «Карская»

Приложение №2
к письму от 24/01/2024 № 2467

СХЕМЫ

по результатам автоматизированного пространственного анализа электронного запроса в пределах представленных координат участка размещения объекта:
«Магистральный газопровод от Тамбейского месторождения до СМГ «Бованенково-Ухта» (1 нитка). Участок от Тамбейского месторождения до КС «Карская»

«Результаты автоматизированного пространственного анализа электронного запроса в пределах представленных координат размещения объекта: «Магистральный газопровод от Тамбейского месторождения до СМП "Бованенково-Ухта". (1 нитка). Участок от Тамбейского месторождения до КС «Жарская»

1. Объекты животного мира, ООПТ, водно-болотные угодья, охотничьи угодья



Сведения о плотности и численности охотничьих ресурсов в Ямальском районе Ямало-Ненецкого автономного округа, по данным государственного мониторинга охотничьих ресурсов и среды их обитания в охотничьих угодьях и иных территориях, являющихся средой обитания охотничьих ресурсов

	Наименование вида	Плотность населения данного вида (особей на 1000 га)			Численность данного вида			
		лес	поле	болото	лес	поле	болото	всего
2014	Белая куропатка	1442,82	903,64	1021,40	170513	76394	36924	283831
2014	Горностай	1,67	2,18	0,24	197	185	9	391
2014	Заяц беляк	5,68	3,27	4,11	672	277	148	1097
2014	Лисица	0,35	0,79	0,46	41	67	16	124
2014	Росомаха	0,01	0,03	-	1	2	-	3
2015	Белая куропатка	183,42	655,38	50,62	21677	8114	1830	31621
2015	Горностай	0,47	1,34	0,37	55	17	13	85
2015	Заяц беляк	5,94	0,43	6,15	702	5	222	929
2015	Лисица	0,24	0,98	0,45	29	12	16	57
2016	Белая куропатка	1152,40	600,91	1064,93	136191	50801	38497	225489
2016	Горностай	0,14	-	-	17	-	-	17
2016	Заяц беляк	2,65	1,28	1,45	313	108	52	473
2016	Лисица	0,16	0,34	0,42	19	28	15	62
2017	Белая куропатка	622,15	805,56	567,41	73526	68102	20512	162140
2017	Горностай	0,31	0,30	-	37	25	-	62
2017	Заяц беляк	1,88	0,80	2,07	222	68	75	365
2017	Лисица	0,21	0,53	0,46	25	44	17	86
2017	Лось	0,05	-	-	-	-	-	-
2017	Овцебык	-	-	-	-	-	-	5
2017	Росомаха	0,01	0,01	-	1	1	-	2
2017	Соболь	0,02	-	-	-	-	-	-
2018	Белая куропатка	2062,58	2460,04	1745,88	363716	246200	149028	758944
2018	Горностай	0,31	0,52	0,13	55	52	11	118
2018	Заяц беляк	1,82	0,79	1,51	321	79	129	529
2018	Лисица	0,38	0,13	0,35	67	13	29	109
2018	Олень северный	-	-	-	-	-	-	872
2019	Горностай	0,76	0,20	0,26	133	20	23	176
2019	Заяц беляк	1,89	0,70	1,89	333	70	161	564
2019	Лисица	0,41	0,35	0,60	73	35	51	159
2019	Росомаха	0,01	-	-	1	-	-	1
2019	Белая куропатка	1650,95	772,28	613,79	291128	77290	52393	420811
2020	Горностай	0,76	0,20	0,26	133	20	23	176
2020	Заяц беляк	1,89	0,70	1,89	333	70	161	564
2020	Лисица	0,41	0,35	0,60	73	35	51	159
2020	Росомаха	0,01	-	-	1	-	-	1
2020	Белая куропатка	1650,95	772,28	613,79	291128	77290	52393	420811
2020	Олень северный*	-	-	-	-	-	-	872
2021	Горностай	0,76	0,20	0,26	133	20	23	176

2021	Заяц беляк	1.89	0.70	1.89	333	70	161	564
2021	Лисица	0.41	0.35	0.60	73	35	51	159
2021	Росомаха	0.01			1			1
2021	Белая куропатка	1650.95	772.28	613.79	291128	77290	52393	420811
2021	Олень северный*							872
2022	Белая куропатка	1228.99	2146.59	979.25	216720	214831	83588	515139
2022	Горностай	0.92	0.23	0.30	163	23	26	212
2022	Заяц беляк	1.96	0.78	1.46	346	78	125	549
2022	Лисица	0.59	0.36	0.37	103	36	31	170
2022	Тетерев			63.20			5395	5395
2022	Олень северный*							872
2023	Горностай	0,62	0,42	1,30	109	42	111	262
2023	Заяц беляк	1,81	1,10	1,95	319	110	166	595
2023	Лисица	0,60	0,25	0,56	106	25	48	179
2023	Белая куропатка	947,46	537,60	1052,89	167078	53801	89879	310758

Приложение Е

Сведения о наличии /отсутствии аэродромов и приаэродромных территорий

Письмо от 17.01.2024 №исх-249/05/ТМТУ Тюменское МТУ Росавиации



МИНТРАНС РОССИИ
РОСАВИАЦИЯ
ТЮМЕНСКОЕ МЕЖРЕГИОНАЛЬНОЕ
ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ
ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА ФЕДЕРАЛЬНОГО
АГЕНТСТВА ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
(ТЮМЕНСКОЕ МТУ РОСАВИАЦИИ)
ул. Ленина, д. 65/1, г. Тюмень,
625000, тел. (3452) 44-43-49, tumvt@tum.favt.gov.ru
www.tum.favt.ru

ООО «Газпром проектирование»
Тюменский филиала

Главный инженер филиала

Крушин М.П.

17.01.2024 № Исх-249/05/ТМТУ

На № 07/02/01-133 от 15.01.2024

vasmirmova@proektirovanie.gazprom.ru

О предоставлении информации

Тюменское МТУ Росавиации информирует.

На территории Тюменской области зарегистрированы аэродромы Тюмень (Рошино). Плеханово и Тобольск (Ремезов).

В соответствии с требованиями п. 5 статьи 4 Федерального закона от 01.07.2017 года № 135-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части совершенствования порядка установления и использования приаэродромной территории и санитарно-защитной зоны»

- приказом Росавиации от 18 мая 2023 № 314-П (зарегистрирован в Минюсте России 10.07.2023 регистрационный номер № 74185) установлена приаэродромная территория аэродрома гражданской авиации Тюмень (Рошино);

- приказом Росавиации от 24 мая 2023 № 339-П (зарегистрирован в Минюсте России 12.07.2023 регистрационный номер № 74244) установлена приаэродромная территория аэродрома гражданской авиации Плеханово;

- приказом Росавиации от 27 марта 2023 № 176-П (зарегистрирован в Минюсте России 10.07.2023 № 74194) установлена приаэродромная территория аэродрома гражданской авиации Тобольск (Ремезов).

На территории Ханты – Мансийского автономного округа – Югра зарегистрированы аэродромы Белоярский, Когалым, Кондинское, Нижневартовск, Нягань, Советский, Сургут, Урай, Хань – Мансийск.

В соответствии с требованиями п. 5 статьи 4 Федерального закона от 01.07.2017 года № 135-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части совершенствования порядка установления и использования приаэродромной территории и санитарно-защитной зоны»

- приказом Росавиации от 27.06.2023 № 452-П (зарегистрирован в Минюсте России 25.07.2023 регистрационный номер № 74435) установлена приаэродромная территория аэродрома гражданской авиации Белоярский;

- приказом Росавиации от 19.06.2023 № 411-П (зарегистрирован в Минюсте России 17.07.2023 регистрационный номер № 74312) установлена приаэродромная территория аэродрома гражданской авиации Когалым;

- приказом Росавиации от 30.06.2023 № 474-П (зарегистрирован в Минюсте России 01.08.2023 регистрационный номер № 74573) установлена приаэродромная территория аэродрома гражданской авиации Кондинское;

Вх. № 2744 17.01.2024
ООО «Газпром проектирование»
Отдел ДОУ

Документ зарегистрирован № Исх-249/05/ТМТУ от 17.01.2024 Мадьярова О.В. (Тюменское МТУ)
Страница 1 из 3. Страница создана: 17.01.2024 08:37

- приказом Росавиации от 23 мая 2023 № 335-П (зарегистрирован в Минюсте России 30.06.2023 регистрационный номер № 74116) установлена приаэродромная территория аэродрома гражданской авиации Нижневартовск;

- приказом Росавиации от 30.06.2023 № 470-П (зарегистрирован в Минюсте России 01.08.2023 регистрационный номер № 74572) установлена приаэродромная территория аэродрома гражданской авиации Нягань;

- приказом Росавиации от 30.06.2023 № 473-П (зарегистрирован в Минюсте России 01.08.2023 № 74574) установлена приаэродромная территория аэродрома гражданской авиации Советский;

- приказом Росавиации от 17.04.2023 № 234-П (зарегистрирован в Минюсте России 13.07.2023 регистрационный номер № 74249) установлена приаэродромная территория аэродрома гражданской авиации Сургут;

- приказом Росавиации от 04.09.2023 № 732-П (зарегистрирован в Минюсте России 29.09.2023 регистрационный номер № 75383) установлена приаэродромная территория аэродрома гражданской авиации Урай;

- приказом Росавиации от 27.06.2023 № 454-П (зарегистрирован в Минюсте России 25.07.2023 регистрационный номер № 74441) установлена приаэродромная территория аэродрома гражданской авиации Ханты – Мансийск.

На территории Ямало – ненецкого автономного округа зарегистрированы аэродромы Бованенково, Надым, Новый Уренгой, Ноябрьск, Сабетта, Салехард, Тарко – Сале, Толька, Уренгой, Утренний, Ямбург.

В соответствии с требованиями п. 5 статьи 4 Федерального закона от 01.07.2017 года № 135-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части совершенствования порядка установления и использования приаэродромной территории и санитарно-защитной зоны»

- приказом Росавиации от 23.05.2023 № 334-П (зарегистрирован в Минюсте России 14.07.2023 регистрационный номер № 74285) установлена приаэродромная территория аэродрома Бованенково;

- приказом Росавиации от 19.06.2023 № 412-П (зарегистрирован в Минюсте России 17.07.2023 регистрационный номер № 74315) установлена приаэродромная территория аэродрома гражданской авиации Надым;

- приказом Росавиации от 08 ноября 2023 № 1000-П (зарегистрирован в Минюсте России 17.12.2023 регистрационный номер № 76318) установлена приаэродромная территория аэродрома гражданской авиации Новый Уренгой;

- приказом Росавиации от 09 августа 2023 № 644-П (зарегистрирован в Минюсте России 22.09.2023 регистрационный номер № 75308) установлена приаэродромная территория аэродрома гражданской авиации Ноябрьск;

- приказом Росавиации от 18.05.2023 № 315-П (зарегистрирован в Минюсте России 10.07.2023 регистрационный номер № 74190) установлены приаэродромная территория аэродрома Сабетта;

- приказом Росавиации от 28.07.2023 № 596-П (зарегистрирован в Минюсте России 29.08.2023 регистрационный номер № 74995) установлены приаэродромные территории аэродромов Салехард;

- приказом Тюменского МТУ Росавиации от 12.07.2019 № 220/05-П установлена приаэродромная территория аэродромов гражданской авиации Тарко-Сале;

- приказом Росавиации от 28.06.2023 № 462-П (зарегистрирован в Минюсте России 27.07.2023 регистрационный номер № 74480) установлена приаэродромная территория аэродрома гражданской авиации Толька;

- приказом Тюменского МТУ Росавиации от 06.07.2020 № 172/05-П установлена приаэродромная территория аэродрома гражданской авиации Уренгой;

- приказом Росавиации от 28.06.2023г. № 463-П (зарегистрирован в Минюсте России 27.07.2023 регистрационный номер № 74481) установлена приаэродромная территория аэродрома гражданской авиации Утренний;

- приказом Росавиации от 10.08.2023 № 648-П (зарегистрирован в Минюсте России 06.09.2023 регистрационный номер № 75109) установлена приаэродромная территория аэродрома гражданской авиации Ямбург.

Информация размещена на официальном сайте опубликования правовых документов <http://publication.pravo.gov.ru/> и на официальном сайте Росавиации раздел «деятельность» «аэропорты и аэродромы» «приаэродромные территории ст. 47 ВК».

В Единый государственный реестр недвижимости внесены сведения о приаэродромных территориях аэродромов Тарко – Сале и Уренгой с указанием ограничений по подзонам, также информация размещена на официальном сайте Управления раздел «деятельность» «аэропорты и аэродромы» «приаэродромные территории».

Дальнейшее строительство объектов производится в соответствии с установленными ограничениями на приаэродромной территории.

И.о. руководителя



А.А. Гончаров

Мадьярова Ольга Викторовна,
(3452) 444048

Приложение Ж
Сведения о наличии/отсутствии скотомогильников, биотермических ям и
других мест захоронения трупов животных

Письмо от 01.02.2024 № 89-34/01-06/311 службы ветеринарии ЯНАО



СЛУЖБА ВЕТЕРИНАРИИ
ЯМАЛО-НЕНЕЦКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА

ул. Республики, д.73, офис 625, г. Салехард, Ямало-Ненецкий автономный округ, 629008
Телефон/факс (34922) 4-15-51, E-mail: sv@yanao.ru, Сайт: <https://sv.yanao.ru/>
ОКПО 35337948, ОГРН 1058900022807, ИНН/КПП 8901017364/890101001

от. от. 2024 г. № 89-34/01-06/311

На № 07/02/01-439 от 24.01.2024

Заместителю главного инженера
ООО «Газпром проектирование»
Тюменский филиал

Д.С. Чертовикову

ул. Воровского, д. 2,
г. Тюмень, 625019

E-mail: box@proektirovanie.gazprom.ru

Служба ветеринарии Ямало-Ненецкого автономного округа (далее – служба ветеринарии), рассмотрев представленные документы, сообщает, что на испрашиваемых земельных участках в пределах представленных координат и прилегающей 1000 метровой зоне в каждую сторону от проектируемого объекта «Обустройство меловых отложений Тамбейского месторождения. Северо-Тамбейский лицензионный участок. Воздушные линии электропередачи» в Ямальском районе Ямало-Ненецкого автономного округа захоронения животных, павших от особо опасных болезней, в том числе от сибирской язвы (скотомогильники, биотермические ямы, а также их санитарно-защитные зоны, «морозные поля»), по имеющимся в службе ветеринарии сведениям, не зарегистрированы.

По состоянию на 01.02.2024 в районе проектируемого объекта особо опасные болезни животных не зарегистрированы.

Дополнительно сообщаем, на сайте службы ветеринарии по ссылке <https://sv.yanao.ru/activity/21634/> можно получить информацию о нахождении на территории проектируемого объекта мест с особыми режимами использования при помощи электронного сервиса для автоматизированного пространственного анализа.

Руководитель службы

Е.П. Попов

Мулявина Елена Вольдемаровна, заместитель руководителя службы ветеринарии Ямало-Ненецкого автономного округа, 625019, EVMulyavina@yanao.ru

Вх. № 8429 от 01.02.2024
ООО «Газпром проектирование»
Отдел ДОУ

Приложение И
Сведения о лесах, лесопарковых зелёных поясах
Письмо от 24.01.2024 № 2473 ДПРЭ ЯНАО (автоматизированный)



ДЕПАРТАМЕНТ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ
ЯМАЛО-НЕНЕЦКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА

ул. Матросова, д. 29, г. Салехард, Ямало-Ненецкий автономный округ, 629008
Телефон: (34922) 9-93-41. Тел./Факс: (34922) 4-10-38. E-mail: dpr@yanao.ru
Сайт: <https://dpr.yanao.ru/>
ОКПО: 43131698 ОГРН: 1058900021861 ИНН: 8901017195 КПП: 890101001

От 24/01/2024 № 2473 (автоматизированный)

**О результатах
автоматизированного
пространственного анализа**

**Тюменский филиал ООО "Газпром
проектирование"**

Петров Игорь Александрович

Электронный сервис департамента природных ресурсов и экологии Ямало-Ненецкого автономного округа (далее – ДПР ЯНАО), по результатам автоматизированного пространственного анализа Вашего электронного запроса в пределах представленных координат объекта «Магистральный газопровод от Тамбейского месторождения до СМГ "Бованенково-Ухта". КС "Карская"» по имеющимся в ДПР ЯНАО сведениям сформировал сводный автоматизированный отчёт (Приложение № 1) и схемы объекта (Приложение № 2).



Вх. № **7379** **30.01.2024**
ООО «Газпром проектирование»
Отдел ДОУ

«Результаты автоматизированного пространственного анализа электронного запроса в пределах представленных координат размещения объекта: «Магистральный газопровод от Тамбейского месторождения до СМГ "Бованенково-Ухта". КС "Карская"»

Приложение № 1
к письму от «24/01/2024» № «2473»

СВОДНЫЙ АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ ОТЧЁТ
по результатам автоматизированного пространственного анализа
электронного запроса в пределах представленных координат участка размещения
объекта:
«Магистральный газопровод от Тамбейского месторождения до СМГ "Бованенково-
Ухта". КС "Карская"»

«Результаты автоматизированного пространственного анализа электронного запроса в пределах представленных координат размещения объекта: «Магистральный газопровод от Тамбейского месторождения до СМГ "Бованенково-Ухта". КС "Карская"»

1. Сведения о наличии пересечений с лесным фондом

Представленные координаты участка работ: «Магистральный газопровод от Тамбейского месторождения до СМГ "Бованенково-Ухта". КС "Карская"» расположены на землях, не входящих в состав земель лесного фонда Ямало-Ненецкого автономного округа.

Дополнительно сообщая, что на сайте департамента по ссылке <https://dprg.yanao.ru/activity/4160/> размещена графическая информация о категориях лесов, зеленых и лесопарковых зонах, лесопарковом зеленом поясе. Также для корректной визуализации и использования данных вышеуказанная информация продублирована в Единой картографической системе Ямало-Ненецкого автономного округа, по ссылке https://karta.yanao.ru/eks/forest_publ_maps_5 в разделе «Природопользование и экология», «Информация о лесах» в карте «Распределение земель лесного фонда Ямало-Ненецкого автономного округа по категориям, особо защитные участки лесов». В разделе Деятельность/Лесное хозяйство/Информация проектным организациям размещены сведения необходимые при подготовке проектной документации в части особо ценных продуктивных сельскохозяйственных угодий, мелиорируемых земель, государственных и прочих мелиоративных систем.

При необходимости получения уточняющей информации Вы можете обратиться в отдел лесного планирования и учета ДПР ЯНАО по телефону: 8 (34922) 7-75-83 или по электронной почте dprg@yanao.ru.

«Результаты автоматизированного пространственного анализа электронного запроса в пределах представленных координат размещения объекта: «Магистральный газопровод от Тамбейского месторождения до СМГ "Бованенково-Ухта". КС "Карская"»

Приложение №2
к письму от 24/01/2024 № 2473

СХЕМЫ

по результатам автоматизированного пространственного анализа электронного запроса в пределах представленных координат участка размещения объекта:
«Магистральный газопровод от Тамбейского месторождения до СМГ "Бованенково-Ухта". КС "Карская"»

«Результаты автоматизированного пространственного анализа электронного запроса в пределах представленных координат размещения объекта: «Магистральный газопровод от Тамбейского месторождения до СМГ "Бованенково-Ухта". КС "Карская"»

1. Объекты лесного фонда, лесопарковых зон и городских лесов



Письмо от 21.03.2023 №89-27/01-08/10584 ДПриЭ ЯНАО О направлении информации



**ДЕПАРТАМЕНТ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ
ЯМАЛО-НЕНЕЦКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА**

ул. Матросова, д. 29, г. Салехард, Ямало-Ненецкий автономный округ, 629008
Телефон: (34922) 9-93-41. Тел./Факс: (34922) 4-10-38. E-mail: dprg@yanao.ru Сайт: <http://dprg.yanao.ru/about/contacts/>
ОКПО: 43131698 ОГРН: 1058900021861 ИНН: 8901017195 КПП: 890101001

От 21.03.2023 № 89-27/01-08/10584

О направлении информации

Заместителю главного инженера
ООО «Газпром проектирование»
Саратовский филиал

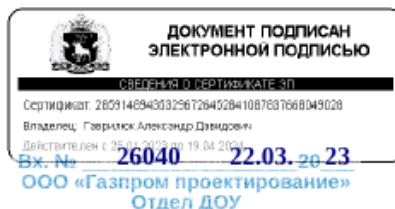
Д.В. Кармацкому

Уважаемый Дмитрий Владимирович!

Рассмотрев Ваше обращение, сообщаю, что территория объекта «Обустройство меловых отложений Тамбейского месторождения и транспорт газа». Северо-Тамбейский лицензионный участок.» расположена на землях, не входящих в состав земель лесного фонда. Защитные леса, резервные леса, особо защитные участки лесов, лесопарковые зеленые пояса, лесопарковые зоны, зеленые зоны на испрашиваемой территории отсутствуют.

Дополнительно сообщаю, что на сайте департамента по ссылке <https://dprg.yanao.ru/activity/4160/> размещена графическая информация о категориях лесов, зеленых и лесопарковых зонах, лесопарковом зеленом поясе. Также для корректной визуализации и использования данных вышеуказанная информация продублирована в Единой картографической системе Ямало-Ненецкого автономного округа, по ссылке https://karta.yanao.ru/eks/forest_publ_maps_5 в разделе «Природопользование и экология», «Информация о лесах» в карте «Распределение земель лесного фонда Ямало-Ненецкого автономного округа по категориям, особо защитные участки лесов». Также на сайте департамента в разделе Деятельность/Лесное хозяйство/Информация проектным организациям размещены сведения, необходимые при подготовке проектной документации в части особо ценных продуктивных сельскохозяйственных угодий, мелиорируемых земель, государственных и прочих мелиоративных систем.

И.о. директора
департамента



А.Д. Гаврилюк

Беков Зелимхан Магомедович, Главный специалист отдела лесного планирования и учета управления лесного хозяйства департамента природных ресурсов и экологии Ямало-Ненецкого автономного округа, 8 (34922) 9-93-61, вн. 335, zmbekov@yanao.ru

Приложение К Отходы

Письмо от 24.01.2024 № 2475 ДПРЭ ЯНАО (автоматизированный) по отходам



ДЕПАРТАМЕНТ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ ЯМАЛО-НЕНЕЦКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА

ул. Матросова, д. 29, г. Салехард, Ямало-Ненецкий автономный округ, 629008
Телефон: (34922) 9-93-41. Тел./Факс: (34922) 4-10-38. E-mail: dprr@yanao.ru
Сайт: <https://dprr.yanao.ru/>
ОКПО: 43131698 ОГРН: 1058900021861 ИНН: 8901017195 КПП: 890101001

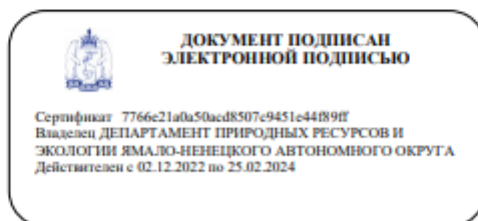
От 24/01/2024 № 2475 (автоматизированный)

О результатах
автоматизированного
пространственного анализа

Тюменский филиал ООО "Газпром
проектирование"

Петров Игорь Александрович

Электронный сервис департамента природных ресурсов и экологии Ямало-Ненецкого автономного округа (далее – ДПР ЯНАО), по результатам автоматизированного пространственного анализа Вашего электронного запроса в пределах представленных координат объекта «Магистральный газопровод от Тамбейского месторождения до СМГ "Бованенково-Ухта". КС "Карская"» по имеющимся в ДПР ЯНАО сведениям сформировал сводный автоматизированный отчет (Приложение № 1) и схемы объекта (Приложение № 2).



Вх. № 7385 30.01.2024
ООО «Газпром проектирование»
Отдел ДОУ

«Результаты автоматизированного пространственного анализа электронного запроса в пределах представленных координат размещения объекта: «Магистральный газопровод от Тамбейского месторождения до СМГ "Бованенково-Ухта". КС "Карская"»

Приложение № 1
к письму от «24/01/2024» № «2475»

СВОДНЫЙ АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ ОТЧЁТ
по результатам автоматизированного пространственного анализа
электронного запроса в пределах представленных координат участка размещения
объекта:
«Магистральный газопровод от Тамбейского месторождения до СМГ "Бованенково-
Ухта". КС "Карская"»

«Результаты автоматизированного пространственного анализа электронного запроса в пределах представленных координат размещения объекта: «Магистральный газопровод от Тамбейского месторождения до СМГ "Бованенково-Ухта". КС "Карская"»

1. Сведения об объектах, используемых для размещения отходов

Данные об объектах размещения отходов на территории Ямало-Ненецкого автономного округа (далее – автономный округ), включая размеры их санитарно-защитных зон, доступны на сайте департамента по ссылке: <https://dprg.yanao.ru/documents/other/59761/> или на региональном геопортале: https://karta.yanao.ru/eks/region_kadastr_othody.

При необходимости получения уточняющей информации, Вы можете обратиться в отдел реализации политики в области экологического развития департамента по тел.: 8 (34922) 7-75-84 доб. 405, 429.

Вместе с тем, сообщая, что в соответствии с пунктом 7 статьи 12 Федерального закона от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» запрещается размещение отходов на объектах, не внесенных в государственный реестр объектов размещения отходов (далее – ГРОРО).

«Результаты автоматизированного пространственного анализа электронного запроса в пределах представленных координат размещения объекта: «Магистральный газопровод от Тамбейского месторождения до СМГ "Бованенково-Ухта". КС "Карская"»

2. Сведения об объектах размещения отходов, внесенных в государственный реестр объектов размещения отходов

С целью получения данных об объектах размещения отходов, включенных в ГРОРО, и о действующих лицензиях на деятельность по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I-IV классов опасности необходимо обратиться в уполномоченный орган - Северо-Уральское межрегиональное управление Федеральной службы по надзору в сфере природопользования по адресу: 625000, г. Тюмень, ул. Республики, д. 55, тел. (3452) 390-940.

Приложение Л
Сведения об использовании земель

Письмо от 08.02.2023 №89-22/01-08/545 Департамента агропромышленного комплекса ЯНАО Об особо ценных продуктивных сельскохозяйственных угодьях


**ДЕПАРТАМЕНТ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА
ЯМАЛО-НЕНЕЦКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА**

ул. Республики, 73, г. Салехард, Ямало-Ненецкий автономный округ, 629008
Тел.: (34922) 9-86-09. Факс: (34922) 9-86-48. E-mail: dark@yanao.ru. Сайт: <https://dark.yanao.ru>
ОКПО 54099006, ОГРН 1058900022059, ИНН 8901017237, КПП 890101001

от *08.02.* 2023 г. № *89-22/01-08/545*
На № *07.02-779* от *02.02.2023*

Главному инженеру
ООО «Газпром проектирование»
Тюменского филиала

М.П. Крушину

Уважаемый Михаил Павлович!

В соответствии с запросом информации сообщаем, что согласно данным формы государственного статистического наблюдения Ф-22-2 «Сведения о наличии и распределении земель по категориям и угодьям», представляемой Управлением Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Ямало-Ненецкому автономному округу(далее — автономный округ), особо ценные продуктивные сельскохозяйственные угодья из категории земель сельскохозяйственного назначения по состоянию на 2 февраля 2023 года на территории автономном округе отсутствуют.

Заместитель
директора департамента


Л.Н. Ошман

Бабин Алексей Николаевич, аналитик 1 категории управления развитием сельского хозяйства и рыбохозяйственной Вх, № **11284** 9-67 **08.02.2023** yanao.ru
ООО «Газпром проектирование»
Отдел ДОУ

**Справка от 13.02.2023 №151 ФГБУ «Управление «Тюменьмелиоводхоз» О
мелиорированных землях**

**Федеральное государственное бюджетное учреждение
Управление мелиорации земель и сельскохозяйственного
водоснабжения по Тюменской области
ФГБУ «Управление «Тюменьмелиоводхоз»**

ООО «Газпром проектирование»
Тюменский филиал
(наименование организации)

ИНН: 0560022871
625019, Тюменская обл., Тюмень г., Воровского ул., д. 2
(адрес)

СПРАВКА

13.02.2023г.

№_151_

В ответ на ваше обращение № 07/02-143 от 13.01.2023г. ФГБУ «Управление «Тюменьмелиоводхоз» сообщает, что на территории Ямало-Ненецкого автономного округа Тюменской области, мелиорированные земли, обслуживаемые государственными мелиоративными системами и государственные мелиоративные системы, отсутствуют.

За предоставлением сведений о наличии (отсутствии) мелиорированных земель, мелиоративных систем (их частей) и отдельно расположенных гидротехнических сооружений иных форм собственности, дополнительно следует обращаться в органы государственной власти субъекта Российской Федерации или органы местного самоуправления в соответствующем субъекте Российской Федерации. Также рекомендуем обращаться в территориальное управление Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии (Росреестра) для получения информации о наличии прав на мелиоративную систему или отдельно расположенное гидротехническое сооружение.

Директор



Иваньшин Г.А.

Исполнитель: Нигматуллина Руслана Рафаэлевна
Тел. 8(3452)39-87-76

Вх. № 12486 13.02.2023
ООО «Газпром проектирование»
Отдел ЛОУ

Приложение М
Исходные данные для раздела водоснабжения и водоотведения
Письмо ДПРЭ ЯНАО от 24.01.2024 № 2474 (автоматизированный) О наличии
пересечений с поверхностными водными объектами и границами ЗСО



ДЕПАРТАМЕНТ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ
ЯМАЛО-НЕНЕЦКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА

ул. Матросова, д. 29, г. Салехард, Ямало-Ненецкий автономный округ, 629008
Телефон: (34922) 9-93-41. Тел./Факс: (34922) 4-10-38. E-mail: dprre@yanao.ru
Сайт: <https://dprre.yanao.ru/>
ОКПО: 43131698 ОГРН: 1058900021861 ИНН: 8901017195 КПП: 890101001

От 24/01/2024 № 2474 (автоматизированный)

**О результатах
автоматизированного
пространственного анализа**

**Тюменский филиал ООО "Газпром
проектирование"**

Петров Игорь Александрович

Электронный сервис департамента природных ресурсов и экологии Ямало-Ненецкого автономного округа (далее – ДПР ЯНАО), по результатам автоматизированного пространственного анализа Вашего электронного запроса в пределах представленных координат объекта «Магистральный газопровод от Тамбейского месторождения до СМГ "Бованенково-Ухта". КС "Карская"» по имеющимся в ДПР ЯНАО сведениям сформировал сводный автоматизированный отчет (Приложение № 1) и схемы объекта (Приложение № 2).



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 7766e21a0a50aed8507e9451e4489ff
Владелец: ДЕПАРТАМЕНТ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И
ЭКОЛОГИИ ЯМАЛО-НЕНЕЦКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА
Действителен с 02.12.2022 по 25.02.2024

Вх. № **7382** **30.01.2024**
ООО «Газпром проектирование»
Отдел ДОУ

«Результаты автоматизированного пространственного анализа электронного запроса в пределах представленных координат размещения объекта: «Магистральный газопровод от Тамбейского месторождения до СМГ "Бованенково-Ухта". КС "Карская"»

Приложение № 1
к письму от «24/01/2024» № «2474»

СВОДНЫЙ АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ ОТЧЁТ
по результатам автоматизированного пространственного анализа
электронного запроса в пределах представленных координат участка размещения
объекта:
«Магистральный газопровод от Тамбейского месторождения до СМГ "Бованенково-
Ухта". КС "Карская"»

«Результаты автоматизированного пространственного анализа электронного запроса в пределах представленных координат размещения объекта: «Магистральный газопровод от Тамбейского месторождения до СМГ "Бованенково-Ухта". КС "Карская"»

1. Сведения о наличии пересечений с поверхностными водными объектами

По результатам автоматизированного пространственного анализа Вашего электронного запроса в пределах представленных координат участка размещения объект «Магистральный газопровод от Тамбейского месторождения до СМГ "Бованенково-Ухта". КС "Карская"» предоставлено право пользования поверхностными водными объектами.

Результат пространственного анализа участка размещения объекта Магистральный газопровод от Тамбейского месторождения до СМГ "Бованенково-Ухта". КС "Карская"

№ п/п	Вид объектов	Номер регистрации в ГВР	Сведения о водопользователе	Окончание срока водопользования
1	Договор	89-15.01.00.001-О-ДЗИО-С-2023-34334/00	ООО "Полар"	31.12.2042

Для получения информации о наличии (отсутствии) в районе проведения изысканий и прилегающей к нему территории подземных источников водоснабжения Вы можете обратиться в Ямало-Ненецкий филиал ФБУ «Территориальный фонд геологической информации по Уральскому федеральному округу», осуществляющий в соответствии с Положением о филиале ведение кадастра подземных вод на территории автономного округа (адрес: 629400, г. Лабытнанги, район Бризовский, дом 7, контактный телефон (34992) 5-18-50).

При необходимости получения уточняющей информации Вы можете обратиться в управление водных ресурсов департамента по тел.: 8 (34922) 7-75-85 доб. 624, 609, 605.

«Результаты автоматизированного пространственного анализа электронного запроса в пределах представленных координат размещения объекта: «Магистральный газопровод от Тамбейского месторождения до СМГ "Бованенково-Ухта". КС "Карская"»

2. Сведения о наличии пересечений с границами зон санитарной охраны

Границы и режим зон санитарной охраны поверхностных и подземных источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения департаментом не устанавливались.

При необходимости получения уточняющей информации Вы можете обратиться в управление водных ресурсов департамента по тел.: 8(34922) 7-75-85 доб. 624, 609, 605.

«Результаты автоматизированного пространственного анализа электронного запроса в пределах представленных координат размещения объекта: «Магистральный газопровод от Тамбейского месторождения до СМГ "Бованенково-Ухта". КС "Карская"»

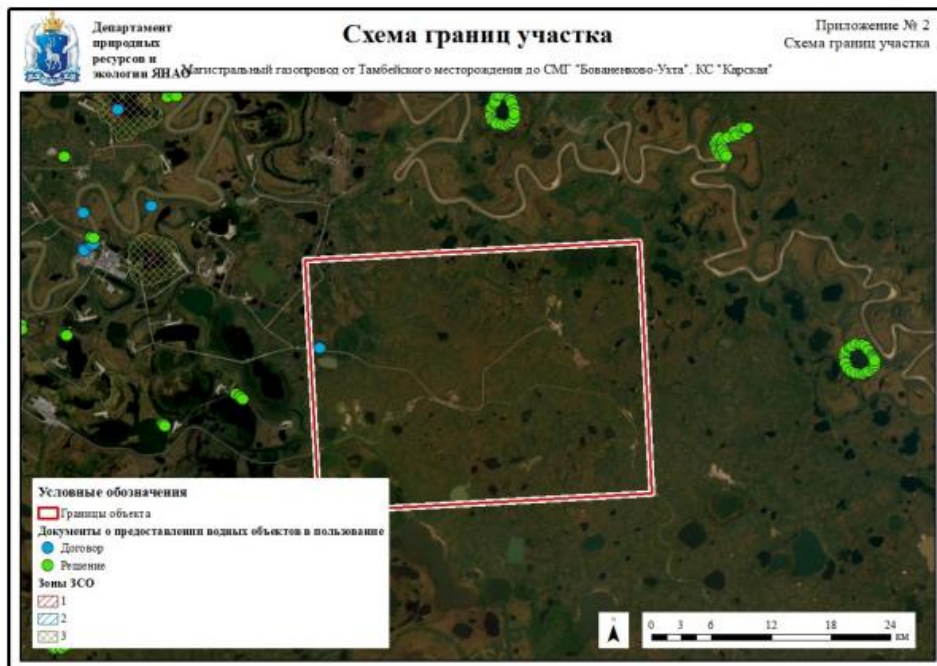
Приложение №2
к письму от 24/01/2024 № 2474

СХЕМЫ

по результатам автоматизированного пространственного анализа электронного запроса в пределах представленных координат участка размещения объекта:
«Магистральный газопровод от Тамбейского месторождения до СМГ "Бованенково-Ухта". КС "Карская"»

«Результаты автоматизированного пространственного анализа электронного запроса в пределах представленных координат размещения объекта: «Магистральный газопровод от Тамбейского месторождения до СМГ "Бованенково-Ухта". КС "Карская"»

1. Использование водных объектов, установленные границы



Расчет расходов воды на период строительства

Расход воды на производственные потребности $Q_{пр}$, м³/сут., определяется по формуле:

$$Q_{пр} = K_n q_n P_p K_{ч},$$

где $q_n = 500$ л – расход воды на производственного потребителя (поливка бетона, заправка и мытье машин);
 P_p – число производственных потребителей в наиболее загруженную смену;
 $K_{ч}$ – коэффициент часовой неравномерности водопотребления, $K_{ч} = 1,5$;
 K_n – коэффициент на неучтенный расход воды, $K_n = 1,2$.

Расход воды на производственные потребности за сутки составит:

$$Q_{пр} = 1,2 \times 500 \text{ л} \times 7 \times 1,5 = 6,3 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

За весь период строительства потребность в воде на производственные нужды составит:

$$Q_{пр.всего} = 6,3 \text{ м}^3/\text{сут} \times 26 \text{ раб. дней} \times 23 \text{ мес.} = 3767,4 \text{ м}^3.$$

где 6,3 – суточный расход воды, м³/сут;

26 – количество рабочих дней в месяце;

23 – продолжительность строительства, мес.

Потребность в воде на хозяйственно-питьевые нужды

Максимальный расход воды согласно МДС 12-46.2008 раздел 4.14.3, на хозяйственно-питьевые потребности составил:

$$Q_{хоз} = q_x P_p K_{ч} + q_d P_d;$$

где $q_x = 15$ л – удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего;

$P_p = 101$ чел. – численность работающих, находящихся на стройплощадке

$K_{ч} = 2$ – коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

$q_d = 30$ л – расход воды на прием одного душа;

$P_d = 0,8$ – численность пользующихся душем (80 %).

$$Q_{хоз} = 15 \text{ л} \times 101 \text{ чел.} \times 2 + 30 \text{ л} \times 101 \text{ чел.} \times 0,8 = 5454 \text{ л/сут.} = 5,45 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

За весь период строительства потребность в воде на хозяйственно-питьевые нужды составит:

$$Q_{хоз.всего} = 5,45 \times 26 \times 23 = 3259,1 \text{ м}^3$$

где 5,45 – суточный расход воды на строительной площадке м³/сут;

26 – количество рабочих дней в месяце;

23 – продолжительность строительства, мес.

Расход хозяйственно-бытовых сточных вод равен водопотреблению.

Объем воды для испытания трубопроводов определен по формуле:

$$V = \pi \times d^2 / 4 \times L \times 1,1$$

где V – требуемый объем воды для гидроиспытания трубопровода;

$\pi = 3,14$ – математическая константа;

d – диаметр трубопровода;

L – длина трубопровода;

1,1 – коэффициент потери воды.

Объем воды для испытания трубопроводов определен по самому протяженному испытываемому участку: необходимый объем воды на гидроиспытание – 319 м³. Для уменьшения потребности в воде производство гидроиспытаний участков трубопроводов производится поочередно, вода повторно перекачивается из одного участка в другой.

Приложение Н

Расчетные концентрации загрязняющих веществ в хозяйственно-бытовых сточных водах на период строительства

Состав загрязняющих веществ в хозяйственно-бытовых стоках, принимается согласно СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения», согласно таблице Г.1 «Количество загрязняющих веществ, приходящихся на одного жителя, приведены в таблице 1.

Таблица 1 Расчетные концентрации загрязняющих веществ в хоз-бытовых стоках

Наименование показателя	Количество загрязняющих веществ на 1 человека, г/сут (таблица Г.1 СП 32.13330.2018)	Количество работающих на стройплощадке, чел	Потребность воды, м ³ /с	Концентрации загрязняющих веществ в хоз-бытовых стоках, мг/л
Взвешенные вещества	67	101 человек	5,45 м ³ /сут	12,27 мг/л
БПК неосветленной жидкости	60			11,01 мг/л
ХПК	120			22,02 мг/л
Азот общий	11,7			2,15 мг/л
Азот аммонийных солей	8,8			1,61 мг/л
Фосфор общий	1,8			0,33 мг/л
Фосфор фосфатов	1,0			0,18 мг/л

1) Взвешенные вещества:

На 1 человека приходится 67 г/сут за 24 часа, а за 8 часов – 23,3 г/сут;
 $(23,3 \text{ г/сут} * 101 \text{ чел} * 5,45 \text{ м}^3/\text{с}) / 1000 = 12,27 \text{ мг/л}$;

2) БПК неосветленной жидкости:

На 1 человека приходится 60 г/сут за 24 часа, а за 8 часов – 20 г/сут;
 $(20 \text{ г/сут} * 101 \text{ чел} * 5,45 \text{ м}^3/\text{с}) / 1000 = 11,01 \text{ мг/л}$;

3) ХПК:

На 1 человека приходится 120 г/сут за 24 часа, а за 8 часов – 40 г/сут;
 $(40 \text{ г/сут} * 101 \text{ чел} * 5,45 \text{ м}^3/\text{с}) / 1000 = 22,02 \text{ мг/л}$;

4) Азот общий:

На 1 человека приходится 11,7 г/сут за 24 часа, а за 8 часов – 3,9 г/сут;
 $(3,9 \text{ г/сут} * 101 \text{ чел} * 5,45 \text{ м}^3/\text{с}) / 1000 = 2,15 \text{ мг/л}$;

5) Азот аммонийных солей:

На 1 человека приходится 8,8 г/сут за 24 часа, а за 8 часов – 2,93 г/сут;
 $(2,93 \text{ г/сут} * 101 \text{ чел} * 5,45 \text{ м}^3/\text{с}) / 1000 = 1,61 \text{ мг/л}$;

6) Фосфор общий:

На 1 человека приходится 1,8 г/сут за 24 часа, а за 8 часов – 0,6 г/сут;
 $(0,6 \text{ г/сут} * 101 \text{ чел} * 5,45 \text{ м}^3/\text{с}) / 1000 = 0,33 \text{ мг/л}$.

7) Фосфор фосфатов:

На 1 человека приходится 1,0 г/сут за 24 часа, а за 8 часов – 0,33 г/сут;
 $(0,33 \text{ г/сут} * 101 \text{ чел} * 5,45 \text{ м}^3/\text{с}) / 1000 = 0,18 \text{ мг/л}$.

апа

Приложение П Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Период строительства

Расчет выбросов загрязняющих веществ от дизельных установок, ДЭС

Расчёт по программе «Дизель» (Версия 2.0)

Программа основана на следующих документах:

ГОСТ Р 56163-2014 «Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. Метод расчета выбросов от стационарных дизельных установок»

«Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

Дизель (версия 2.0) (с) ИНТЕГРАЛ 2001-2015

Организация: ТФ ООО "ГАЗПРОМ ПРОЕКТИРОВАНИЕ" Регистрационный номер: 01-15-0053

Источник выбросов:

Площадка: 1, Цех: 1

Источник: 5501

Вариант: 1

Название: ДЭС-100 (2 шт.)

Источник выделений: [1] Выхлопная труба

Результаты расчётов:

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки.		Газооч. %	С учётом газоочистки	
		г/сек	т/год		г/сек	т/год
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,1066667	3,856000	0,0	0,1066667	3,856000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,1040000	3,759600	0,0	0,1040000	3,759600
0328	Углерод черный (Сажа)	0,0138889	0,482000	0,0	0,0138889	0,482000
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0333333	1,205000	0,0	0,0333333	1,205000
0337	Углерод оксид	0,1722222	6,266000	0,0	0,1722222	6,266000
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000333	0,000013255	0,0	0,00000333	0,000013255
1325	Формальдегид	0,0033333	0,120500	0,0	0,0033333	0,120500
2732	Керосин	0,0805556	2,892000	0,0	0,0805556	2,892000

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении $M_{NO_2} = 0.4 * M_{NOx}$ и $M_{NO} = 0.39 * M_{NOx}$.

Расчётные формулы

До газоочистки:

Максимально-разовый выброс: $M_i = (1/3600) * e_i * P_3 / \square_i$ [г/с]

Валовый выброс: $W_i = (1/1000) * q_i * G_T / \square_i$ [т/год]

После газоочистки:

Максимально-разовый выброс: $M_i = M_i * (1-f/100)$ [г/с]

Валовый выброс: $W_i = W_i * (1-f/100)$ [т/год]

Исходные данные:

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_3 = 100$ [кВт]

Расход топлива стационарной дизельной установкой за год $G_T = 241$ [т]

Коэффициент, зависящий от страны-производителя дизельной установки (\square_i):

$\square_{CO} = 1$; $\square_{NOx} = 1$; $\square_{SO_2} = 1$; $\square_{остальные} = 1$.

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

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод черный (Сажа)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Формальдегид	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	0.000012

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

Углерод	Оксиды азота	Керосин	Углерод	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
---------	--------------	---------	---------	--------------	--------------	--------------

оксид	NOx		черный (Сажа)	(Ангидрид сернистый)		(3,4-Бензпирен)
26	40	12	2	5	0.5	0.000055

Объёмный расход отработавших газов (Q_{ог}):

Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя $b_3=208$ [г/кВт*ч]

Высота источника выбросов $H=5$ [м]

Температура отработавших газов $T_{ог}=673$ [К]

$Q_{ог}=8.72*0.000001*b_3*P_3/(1.31/(1+T_{ог}/273))=0.479774$ [м³/с]

Источник выбросов:

Площадка: 1, Цех: 1

Источник: 5502

Вариант: 1

Название: ДЭС-250 (2 шт.)

Источник выделений: [1] Выхлопная труба

Результаты расчётов:

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки.		Газооч.	С учётом газоочистки	
		г/сек	т/год	%	г/сек	т/год
0337	Углерод оксид	0.4305556	10.010000	0.0	0.4305556	10.010000
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.2666667	6.160000	0.0	0.2666667	6.160000
2732	Керосин	0.2013889	4.620000	0.0	0.2013889	4.620000
0328	Углерод черный (Сажа)	0.0347222	0.770000	0.0	0.0347222	0.770000
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0833333	1.925000	0.0	0.0833333	1.925000
1325	Формальдегид	0.0083333	0.192500	0.0	0.0083333	0.192500
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0.000000833	0.000021175	0.0	0.000000833	0.000021175
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.2600000	6.006000	0.0	0.2600000	6.006000

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении $M_{NO_2} = 0.4 * M_{NOx}$ и $M_{NO} = 0.39 * M_{NOx}$.

Расчётные формулы**До газоочистки:**

Максимально-разовый выброс: $M_i=(1/3600)*e_i*P_3/\square_i$ [г/с]

Валовый выброс: $W_i=(1/1000)*q_i*G_T/\square_i$ [т/год]

После газоочистки:

Максимально-разовый выброс: $M_i=M_i*(1-f/100)$ [г/с]

Валовый выброс: $W_i=W_i*(1-f/100)$ [т/год]

Исходные данные:

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_3=250$ [кВт]

Расход топлива стационарной дизельной установкой за год $G_T=385$ [т]

Коэффициент, зависящий от страны-производителя дизельной установки (\square_i):

$\square_{CO}=1$; $\square_{NOx}=1$; $\square_{SO_2}=1$; $\square_{остальные}=1$.

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

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод черный (Сажа)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Формальдегид	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	0.000012

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

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод черный (Сажа)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Формальдегид	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
26	40	12	2	5	0.5	0.000055

Объёмный расход отработавших газов (Q_{ог}):

Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя $b_3=112.7$ [г/кВт*ч]

Высота источника выбросов $H=5$ [м]

Температура отработавших газов $T_{ор}=673$ [К]

$$Q_{ор}=8.72*0.000001*b_3*P_3/(1.31/(1+T_{ор}/273))=0.649887 [м^3/с]$$

Источник выбросов:

Площадка: 1, Цех: 1

Источник: 5503

Вариант: 1

Название: Компрессорная станция АМС4 (2 шт.)

Источник выделений: [1] Выхлопная труба

Результаты расчётов:

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки.		Газооч.	С учётом газоочистки	
		г/сек	т/год		%	г/сек
0337	Углерод оксид	0.8869444	7.800000	0.0	0.8869444	7.800000
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.5493333	4.800000	0.0	0.5493333	4.800000
2732	Керосин	0.4148611	3.600000	0.0	0.4148611	3.600000
0328	Углерод черный (Сажа)	0.0715278	0.600000	0.0	0.0715278	0.600000
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.1716667	1.500000	0.0	0.1716667	1.500000
1325	Формальдегид	0.0171667	0.150000	0.0	0.0171667	0.150000
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0.000001717	0.000016500	0.0	0.000001717	0.000016500
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.5356000	4.680000	0.0	0.5356000	4.680000

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении $M_{NO_2} = 0.4 * M_{NOx}$ и $M_{NO} = 0.39 * M_{NOx}$.

Расчётные формулы

До газоочистки:

Максимально-разовый выброс: $M_i = (1/3600) * e_i * P_3 / \square_i$ [г/с]

Валовый выброс: $W_i = (1/1000) * q_i * G_T / \square_i$ [т/год]

После газоочистки:

Максимально-разовый выброс: $M_i = M_i * (1-f/100)$ [г/с]

Валовый выброс: $W_i = W_i * (1-f/100)$ [т/год]

Исходные данные:

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_3 = 515$ [кВт]

Расход топлива стационарной дизельной установкой за год $G_T = 300$ [т]

Коэффициент, зависящий от страны-производителя дизельной установки (\square_i):

$\square_{CO} = 1$; $\square_{NOx} = 1$; $\square_{SO_2} = 1$; $\square_{остальные} = 1$.

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

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод черный (Сажа)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Формальдегид	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	0.000012

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

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод черный (Сажа)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Формальдегид	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
26	40	12	2	5	0.5	0.000055

Объёмный расход отработавших газов ($Q_{ор}$):

Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя $b_3 = 189$ [г/кВт*ч]

Высота источника выбросов $H = 5$ [м]

Температура отработавших газов $T_{ор} = 723$ [К]

$$Q_{ор}=8.72*0.000001*b_3*P_3/(1.31/(1+T_{ор}/273))=2.363801 [м^3/с]$$

Источник выбросов:

Площадка: 1, Цех: 1

Источник: 5504

Вариант: 1**Название: Компрессорная станция ДК-9 (2 шт.)****Источник выделений: [1] Выхлопная труба****Результаты расчётов:**

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки.		Газооч.	С учётом газоочистки	
		г/сек	т/год	%	г/сек	т/год
0337	Углерод оксид	0.1274444	1.196000	0.0	0.1274444	1.196000
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0789333	0.736000	0.0	0.0789333	0.736000
2732	Керосин	0.0596111	0.552000	0.0	0.0596111	0.552000
0328	Углерод черный (Сажа)	0.0102778	0.092000	0.0	0.0102778	0.092000
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0246667	0.230000	0.0	0.0246667	0.230000
1325	Формальдегид	0.0024667	0.023000	0.0	0.0024667	0.023000
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0.000000247	0.000002530	0.0	0.000000247	0.000002530
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0769600	0.717600	0.0	0.0769600	0.717600

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении $M_{NO_2} = 0.4 * M_{NOx}$ и $M_{NO} = 0.39 * M_{NOx}$.

Расчётные формулы**До газоочистки:****Максимально-разовый выброс:** $M_i = (1/3600) * e_i * P_3 / \eta_i$ [г/с]**Валовый выброс:** $W_i = (1/1000) * q_i * G_T / \eta_i$ [т/год]**После газоочистки:****Максимально-разовый выброс:** $M_i = M_i * (1 - f/100)$ [г/с]**Валовый выброс:** $W_i = W_i * (1 - f/100)$ [т/год]**Исходные данные:**Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_3 = 74$ [кВт]Расход топлива стационарной дизельной установкой за год $G_T = 46$ [т]Коэффициент, зависящий от страны-производителя дизельной установки (η_i): $\eta_{CO} = 1$; $\eta_{NOx} = 1$; $\eta_{SO_2} = 1$; $\eta_{остальные} = 1$.**Удельные выбросы на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме эксплуатационной мощности (e_i) [г/кВт*ч]:**

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод черный (Сажа)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Формальдегид	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	0.000012

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

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод черный (Сажа)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Формальдегид	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
26	40	12	2	5	0.5	0.000055

Объёмный расход отработавших газов (Q_{or}):Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя $b_3 = 218$ [г/кВт*ч]Высота источника выбросов $H = 5$ [м]Температура отработавших газов $T_{or} = 673$ [К] $Q_{or} = 8.72 * 0.000001 * b_3 * P_3 / (1.31 / (1 + T_{or} / 273)) = 0.372102$ [м³/с]**Источник выбросов:**

Площадка: 1, Цех: 1

Источник: 5505

Вариант: 1

Название: Наполнительный агрегат АН261 (2 шт.)

Источник выделений: [1] Выхлопная труба

Результаты расчётов:

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки.		Газооч.	С учётом газоочистки	
		г/сек	т/год	%	г/сек	т/год

0337	Углерод оксид	0.3788889	3.432000	0.0	0.3788889	3.432000
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.2346667	2.112000	0.0	0.2346667	2.112000
2732	Керосин	0.1772222	1.584000	0.0	0.1772222	1.584000
0328	Углерод черный (Сажа)	0.0305556	0.264000	0.0	0.0305556	0.264000
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0733333	0.660000	0.0	0.0733333	0.660000
1325	Формальдегид	0.0073333	0.066000	0.0	0.0073333	0.066000
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0.000000733	0.000007260	0.0	0.000000733	0.000007260
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.2288000	2.059200	0.0	0.2288000	2.059200

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении $M_{NO_2} = 0.4 * M_{NOx}$ и $M_{NO} = 0.39 * M_{NOx}$.

Расчётные формулы

До газоочистки:

Максимально-разовый выброс: $M_i = (1/3600) * e_i * P_3 / \square_i$ [г/с]

Валовый выброс: $W_i = (1/1000) * q_i * G_T / \square_i$ [т/год]

После газоочистки:

Максимально-разовый выброс: $M_i = M_i * (1 - f/100)$ [г/с]

Валовый выброс: $W_i = W_i * (1 - f/100)$ [т/год]

Исходные данные:

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_3 = 220$ [кВт]

Расход топлива стационарной дизельной установкой за год $G_T = 132$ [т]

Коэффициент, зависящий от страны-производителя дизельной установки (\square_i):

$\square_{CO} = 1$; $\square_{NOx} = 1$; $\square_{SO_2} = 1$; $\square_{остальные} = 1$.

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

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод черный (Сажа)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Формальдегид	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	0.000012

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

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод черный (Сажа)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Формальдегид	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
26	40	12	2	5	0.5	0.000055

Объёмный расход отработавших газов ($Q_{ог}$):

Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя $b_3 = 184$ [г/кВт*ч]

Высота источника выбросов $H = 5$ [м]

Температура отработавших газов $T_{ог} = 673$ [К]

$Q_{ог} = 8.72 * 0.000001 * b_3 * P_3 / (1.31 / (1 + T_{ог}/273)) = 0.933715$ [м³/с]

Источник выбросов:

Площадка: 1, Цех: 1

Источник: 5506

Вариант: 1

Название: Определьный агрегат АО161 (2 шт.)

Источник выделений: [1] Выхлопная труба

Результаты расчётов:

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки.		Газооч. %	С учётом газоочистки	
		г/сек	т/год		г/сек	т/год
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,1024000	0,992000	0,0	0,1024000	0,992000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0998400	0,967200	0,0	0,0998400	0,967200
0328	Углерод черный (Сажа)	0,0133333	0,124000	0,0	0,0133333	0,124000
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0320000	0,310000	0,0	0,0320000	0,310000
0337	Углерод оксид	0,1653333	1,612000	0,0	0,1653333	1,612000

0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,000000320	0,000003410	0,0	0,000000320	0,000003410
1325	Формальдегид	0,0032000	0,031000	0,0	0,0032000	0,031000
2732	Керосин	0,0773333	0,744000	0,0	0,0773333	0,744000

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении $M_{NO_2} = 0.4 * M_{NOx}$ и $M_{NO} = 0.39 * M_{NOx}$.

Расчётные формулы

До газоочистки:

Максимально-разовый выброс: $M_i = (1/3600) * e_i * P_3 / \eta_i$ [г/с]

Валовый выброс: $W_i = (1/1000) * q_i * G_T / \eta_i$ [т/год]

После газоочистки:

Максимально-разовый выброс: $M_i = M_i * (1-f/100)$ [г/с]

Валовый выброс: $W_i = W_i * (1-f/100)$ [т/год]

Исходные данные:

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_3 = 96$ [кВт]

Расход топлива стационарной дизельной установкой за год $G_T = 62$ [т]

Коэффициент, зависящий от страны-производителя дизельной установки (η_i):

$\eta_{CO} = 1$; $\eta_{NOx} = 1$; $\eta_{SO_2} = 1$; $\eta_{\text{остальные}} = 1$.

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

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод черный (Сажа)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Формальдегид	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	0.000012

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

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод черный (Сажа)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Формальдегид	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
26	40	12	2	5	0.5	0.000055

Объёмный расход отработавших газов ($Q_{ог}$):

Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя $b_3 = 200$ [г/кВт*ч]

Высота источника выбросов $H = 5$ [м]

Температура отработавших газов $T_{ог} = 673$ [К]

$Q_{ог} = 8.72 * 0.000001 * b_3 * P_3 / (1.31 / (1 + T_{ог} / 273)) = 0.442869$ [м³/с]

Источник выбросов:

Площадка: 1, Цех: 1

Источник: 5507

Вариант: 1

Название: Определьный агрегат АО401 (2 шт.)

Источник выделений: [1] Выхлопная труба

Результаты расчётов:

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки.		Газооч.	С учётом газоочистки	
		г/сек	т/год		%	г/сек
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0515000	0,791200	0,0	0,0515000	0,791200
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0502125	0,771420	0,0	0,0502125	0,771420
0328	Углерод черный (Сажа)	0,0087500	0,138000	0,0	0,0087500	0,138000
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0137500	0,207000	0,0	0,0137500	0,207000
0337	Углерод оксид	0,0900000	1,380000	0,0	0,0900000	1,380000
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,000000163	0,000002530	0,0	0,000000163	0,000002530
1325	Формальдегид	0,0018750	0,027600	0,0	0,0018750	0,027600
2732	Керосин	0,0450000	0,690000	0,0	0,0450000	0,690000

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении $M_{NO_2} = 0.4 * M_{NOx}$ и $M_{NO} = 0.39 * M_{NOx}$.

Расчётные формулы

До газоочистки:**Максимально-разовый выброс:** $M_i=(1/3600)*e_i*P_3/\square_i$ [г/с]**Валовый выброс:** $W_i=(1/1000)*q_i*G_T/\square_i$ [т/год]**После газоочистки:****Максимально-разовый выброс:** $M_i=M_i*(1-f/100)$ [г/с]**Валовый выброс:** $W_i=W_i*(1-f/100)$ [т/год]**Исходные данные:**Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_3=45$ [кВт]Расход топлива стационарной дизельной установкой за год $G_T=46$ [т]Коэффициент, зависящий от страны-производителя дизельной установки (\square_i): $\square_{CO}=1$; $\square_{NOx}=1$; $\square_{SO2}=1$; $\square_{остальные}=1$.**Удельные выбросы на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме эксплуатационной мощности (e_i) [г/кВт*ч]:**

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод черный (Сажа)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Формальдегид	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	0.000013

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

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод черный (Сажа)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Формальдегид	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
30	43	15	3	4.5	0.6	0.000055

Объёмный расход отработавших газов ($Q_{ог}$):Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя $b_3=218$ [г/кВт*ч]Высота источника выбросов $H=5$ [м]Температура отработавших газов $T_{ог}=673$ [К] $Q_{ог}=8.72*0.000001*b_3*P_3/(1.31/(1+T_{ог}/273))=0.226278$ [м³/с]**Источник выбросов:**

Площадка: 1, Цех: 1

Источник: 5508

Вариант: 1

Название: Опредсоч.агрегат 70МПА (1 шт.)

Источник выделений: [1] Выхлопная труба

Результаты расчётов:

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки.		Газооч.	С учётом газоочистки	
		г/сек	т/год		%	г/сек
0337	Углерод оксид	0.1722222	1.248000	0.0	0.1722222	1.248000
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.1066667	0.768000	0.0	0.1066667	0.768000
2732	Керосин	0.0805556	0.576000	0.0	0.0805556	0.576000
0328	Углерод черный (Сажа)	0.0138889	0.096000	0.0	0.0138889	0.096000
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0333333	0.240000	0.0	0.0333333	0.240000
1325	Формальдегид	0.0033333	0.024000	0.0	0.0033333	0.024000
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0.00000333	0.000002640	0.0	0.00000333	0.000002640
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.1040000	0.748800	0.0	0.1040000	0.748800

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении $M_{NO2} = 0.4*M_{NOx}$ и $M_{NO} = 0.39*M_{NOx}$.**Расчётные формулы****До газоочистки:****Максимально-разовый выброс:** $M_i=(1/3600)*e_i*P_3/\square_i$ [г/с]**Валовый выброс:** $W_i=(1/1000)*q_i*G_T/\square_i$ [т/год]**После газоочистки:****Максимально-разовый выброс:** $M_i=M_i*(1-f/100)$ [г/с]**Валовый выброс:** $W_i=W_i*(1-f/100)$ [т/год]

Исходные данные:

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_3=100$ [кВт]

Расход топлива стационарной дизельной установкой за год $G_T=48$ [т]

Коэффициент, зависящий от страны-производителя дизельной установки (\square_i):

$\square_{CO}=1$; $\square_{NOx}=1$; $\square_{SO2}=1$; $\square_{остальные}=1$.

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

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод черный (Сажа)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Формальдегид	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	0.000012

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

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод черный (Сажа)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Формальдегид	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
26	40	12	2	5	0.5	0.000055

Объёмный расход отработавших газов (Q_{or}):

Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя $b_3=208$ [г/кВт*ч]

Высота источника выбросов $H=5$ [м]

Температура отработавших газов $T_{or}=673$ [К]

$Q_{or}=8.72*0.000001*b_3*P_3/(1.31/(1+T_{or}/273))=0.479774$ [м³/с]

Источник выбросов:

Площадка: 1, Цех: 1

Источник: 5509

Вариант: 1

Название: Бурильно-крановая машина БКМ-1501 (1 шт.)

Источник выделений: [1] Выхлопная труба

Результаты расчётов:

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки.		Газооч.	С учётом газоочистки	
		г/сек	т/год		%	г/сек
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,2581333	1,232000	0,0	0,2581333	1,232000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,2516800	1,201200	0,0	0,2516800	1,201200
0328	Углерод черный (Сажа)	0,0336111	0,154000	0,0	0,0336111	0,154000
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0806667	0,385000	0,0	0,0806667	0,385000
0337	Углерод оксид	0,4167778	2,002000	0,0	0,4167778	2,002000
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000807	0,000004235	0,0	0,00000807	0,000004235
1325	Формальдегид	0,0080667	0,038500	0,0	0,0080667	0,038500
2732	Керосин	0,1949444	0,924000	0,0	0,1949444	0,924000

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении $M_{NO2} = 0.4 * M_{NOx}$ и $M_{NO} = 0.39 * M_{NOx}$.

Расчётные формулы

До газоочистки:

Максимально-разовый выброс: $M_i=(1/3600)*e_i*P_3/\square_i$ [г/с]

Валовый выброс: $W_i=(1/1000)*q_i*G_T/\square_i$ [т/год]

После газоочистки:

Максимально-разовый выброс: $M_i=M_i*(1-f/100)$ [г/с]

Валовый выброс: $W_i=W_i*(1-f/100)$ [т/год]

Исходные данные:

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_3=242$ [кВт]

Расход топлива стационарной дизельной установкой за год $G_T=77$ [т]

Коэффициент, зависящий от страны-производителя дизельной установки (\square_i):

$\square_{CO}=1$; $\square_{NOx}=1$; $\square_{SO2}=1$; $\square_{остальные}=1$.

Удельные выбросы на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме

эксплуатационной мощности (e_i) [г/кВт*ч]:

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод черный (Сажа)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Формальдегид	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	0.000012

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

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод черный (Сажа)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Формальдегид	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
26	40	12	2	5	0.5	0.000055

Объёмный расход отработавших газов ($Q_{ог}$):

Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя $b_3=112.7$ [г/кВт*ч]

Высота источника выбросов $H=5$ [м]

Температура отработавших газов $T_{ог}=673$ [К]

$$Q_{ог}=8.72*0.000001*b_3*P_3/(1.31/(1+T_{ог}/273))=0.62909 \text{ [м}^3/\text{с]}$$

Источник выбросов:

Площадка: 1, Цех: 1

Источник: 5510

Название: Свароч.агрегат АДД 1x250 (4 шт.)

Источник выделений: [1] Выхлопная труба

Результаты расчётов:

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки.		Газооч.	С учётом газоочистки	
		г/сек	т/год		%	г/сек
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0320444	1,599600	0,0	0,0320444	1,599600
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0312433	1,559610	0,0	0,0312433	1,559610
0328	Углерод черный (Сажа)	0,0054444	0,279000	0,0	0,0054444	0,279000
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0085556	0,418500	0,0	0,0085556	0,418500
0337	Углерод оксид	0,0560000	2,790000	0,0	0,0560000	2,790000
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,000000101	0,000005115	0,0	0,000000101	0,000005115
1325	Формальдегид	0,0011667	0,055800	0,0	0,0011667	0,055800
2732	Керосин	0,0280000	1,395000	0,0	0,0280000	1,395000

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении $M_{NO_2} = 0.4 * M_{NOx}$ и $M_{NO} = 0.39 * M_{NOx}$.

Расчётные формулы

До газоочистки:

Максимально-разовый выброс: $M_i=(1/3600)*e_i*P_3/\square_i$ [г/с]

Валовый выброс: $W_i=(1/1000)*q_i*G_T/\square_i$ [т/год]

После газоочистки:

Максимально-разовый выброс: $M_i=M_i*(1-f/100)$ [г/с]

Валовый выброс: $W_i=W_i*(1-f/100)$ [т/год]

Исходные данные:

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_3=28$ [кВт]

Расход топлива стационарной дизельной установкой за год $G_T=93$ [т]

Коэффициент, зависящий от страны-производителя дизельной установки (\square_i):

$\square_{CO}=1$; $\square_{NOx}=1$; $\square_{SO_2}=1$; $\square_{\text{остальные}}=1$.

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

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод черный (Сажа)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Формальдегид	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	0.000013

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

Углерод	Оксиды азота	Керосин	Углерод	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
---------	--------------	---------	---------	--------------	--------------	--------------

оксид	NOx		черный (Сажа)	(Ангидрид сернистый)		(3,4-Бензпирен)
30	43	15	3	4,5	0,6	0.000055

Объёмный расход отработавших газов (Q_{ог}):

Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя $b_3=218$ [г/кВт*ч]

Высота источника выбросов $H=5$ [м]

Температура отработавших газов $T_{ог}=673$ [К]

$Q_{ог}=8.72*0.000001*b_3*P_3/(1.31/(1+T_{ог}/273))=0.140795$ [м³/с]

Источник выбросов:

Площадка: 1, Цех: 1

Источник: 5511

Название: Свароч.агрегат АДД 2х250 (2 шт.)

Источник выделений: [1] Выхлопная труба

Результаты расчётов:

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки.		Газооч.	С учётом газоочистки	
		г/сек	т/год		%	г/сек
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0640889	0,791200	0,0	0,0640889	0,791200
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0624867	0,771420	0,0	0,0624867	0,771420
0328	Углерод черный (Сажа)	0,0108889	0,138000	0,0	0,0108889	0,138000
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0171111	0,207000	0,0	0,0171111	0,207000
0337	Углерод оксид	0,1120000	1,380000	0,0	0,1120000	1,380000
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,000000202	0,000002530	0,0	0,000000202	0,000002530
1325	Формальдегид	0,0023333	0,027600	0,0	0,0023333	0,027600
2732	Керосин	0,0560000	0,690000	0,0	0,0560000	0,690000

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении $M_{NO_2} = 0,4 * M_{NOx}$ и $M_{NO} = 0,39 * M_{NOx}$,

Расчётные формулы**До газоочистки:**

Максимально-разовый выброс: $M_i=(1/3600)*e_i*P_3/\square_i$ [г/с]

Валовый выброс: $W_i=(1/1000)*q_i*G_T/\square_i$ [т/год]

После газоочистки:

Максимально-разовый выброс: $M_i=M_i*(1-f/100)$ [г/с]

Валовый выброс: $W_i=W_i*(1-f/100)$ [т/год]

Исходные данные:

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_3=56$ [кВт]

Расход топлива стационарной дизельной установкой за год $G_T=46$ [т]

Коэффициент, зависящий от страны-производителя дизельной установки (\square_i):

$\square_{CO}=1$; $\square_{NOx}=1$; $\square_{SO_2}=1$; $\square_{остальные}=1$,

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

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод черный (Сажа)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Формальдегид	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
7,2	10,3	3,6	0,7	1,1	0,15	0.000013

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

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод черный (Сажа)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Формальдегид	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
30	43	15	3	4,5	0,6	0.000055

Объёмный расход отработавших газов (Q_{ог}):

Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя $b_3=218$ [г/кВт*ч]

Высота источника выбросов $H=5$ [м]

Температура отработавших газов $T_{ор}=673$ [К]

$Q_{ор}=8,72*0,000001*b_3*P_3/(1,31/(1+T_{ор}/273))=0,281591$ [м³/с]

Источник выбросов:

Площадка: 1, Цех: 1

Источник: 5512

Название: ПРМ (2 шт.)

Источник выделений: [1] Выхлопная труба

Результаты расчётов:

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки.		Газооч.	С учётом газоочистки	
		г/сек	т/год	%	г/сек	т/год
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,1482667	1,536000	0,0	0,1482667	1,536000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,1445600	1,497600	0,0	0,1445600	1,497600
0328	Углерод черный (Сажа)	0,0193056	0,192000	0,0	0,0193056	0,192000
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0463333	0,480000	0,0	0,0463333	0,480000
0337	Углерод оксид	0,2393889	2,496000	0,0	0,2393889	2,496000
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,000000463	0,000005280	0,0	0,000000463	0,000005280
1325	Формальдегид	0,0046333	0,048000	0,0	0,0046333	0,048000
2732	Керосин	0,1119722	1,152000	0,0	0,1119722	1,152000

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении $M_{NO_2} = 0,4*M_{NOx}$ и $M_{NO} = 0,39*M_{NOx}$.

Расчётные формулы

До газоочистки:

Максимально-разовый выброс: $M_i=(1/3600)*e_i*P_3/\square_i$ [г/с]

Валовый выброс: $W_i=(1/1000)*q_i*G_T/\square_i$ [т/год]

После газоочистки:

Максимально-разовый выброс: $M_i=M_i*(1-f/100)$ [г/с]

Валовый выброс: $W_i=W_i*(1-f/100)$ [т/год]

Исходные данные:

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_3=139$ [кВт]

Расход топлива стационарной дизельной установкой за год $G_T=96$ [т]

Коэффициент, зависящий от страны-производителя дизельной установки (\square_i):

$\square_{CO}=1$; $\square_{NOx}=1$; $\square_{SO_2}=1$; $\square_{остальные}=1$.

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

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод черный (Сажа)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Формальдегид	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	0.000012

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

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод черный (Сажа)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Формальдегид	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
26	40	12	2	5	0.5	0.000055

Объёмный расход отработавших газов ($Q_{ор}$):

Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя $b_3=208$ [г/кВт*ч]

Высота источника выбросов $H=5$ [м]

Температура отработавших газов $T_{ор}=673$ [К]

$Q_{ор}=8,72*0,000001*b_3*P_3/(1,31/(1+T_{ор}/273))=0,666886$ [м³/с]

Расчет выбросов загрязняющих веществ при газовой резке металла

Расчет произведен программой «Сварка» версия 3.1.24 от 24.09.2021

Copyright© 1997-2021 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ТФ ООО "ГАЗПРОМ ПРОЕКТИРОВАНИЕ"

Регистрационный номер: 01-15-0053

Объект: №0762

Площадка: 1, Цех: 2, Вариант: 1

Название источника выбросов: №6501 Газовая резка (демонтаж)

Операция: №1 Газовая резка (демонтаж)

Результаты расчетов

Код	Название вещества	Без учета очистки		Очистка (η_i)	С учетом очистки	
		г/с	т/год		г/с	т/год
0123	Железа оксид	0.0179306	0.131811	0.00	0.0179306	0.131811
0143	Марганец и его соединения	0.0002639	0.001940	0.00	0.0002639	0.001940
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0038282	0.028142	0.00	0.0038282	0.028142
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0032940	0.024215	0.00	0.0032940	0.024215
0337	Углерод оксид	0.0088056	0.064731	0.00	0.0088056	0.064731

Расчетные формулы

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

 $M_M = K \cdot (1 - \eta_i) \cdot t_i / 1200 / 3600$, г/с (2.6, 2.6а [1]) $M^O = 3.6 \cdot M_M \cdot T \cdot 10^{-3}$, т/год (2.13, 2.20 [1])

При расчете валового выброса двадцатиминутное осреднение не учитывается

Исходные данные

Технологическая операция: Газовая резка

Используемый металл: Сталь углеродистая Толщина листов: 10 [мм]

Продолжительность производственного цикла (t_i): 10 мин. (600 с)

Удельные выделения загрязняющих веществ

Код	Название вещества	К, г/ч
0123	Железа оксид	129.100000
0143	Марганец и его соединения	1.9000000
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	27.5630000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	23.7170000
0337	Углерод оксид	63.4000000

Фактическая продолжительность технологической операции сварочных работ в течение года (Т):

1021 час 0 мин

Программа основана на документе:

«Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 1997

Расчет выбросов загрязняющих веществ при выполнении сварочных работ

Расчет произведен программой «Сварка» версия 3.1.24 от 24.09.2021

Copyright© 1997-2021 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ТФ ООО "ГАЗПРОМ ПРОЕКТИРОВАНИЕ"

Регистрационный номер: 01-15-0053

Объект: №0762

Площадка: 1, Цех: 2, Вариант: 1

Название источника выбросов: №6502 Сварочные работы

Операция: №1 Операция № 1

Результаты расчетов

Код	Название вещества	Без учета очистки		Очистка (η_i)	С учетом очистки	
		г/с	т/год		г/с	т/год
0123	Железа оксид	0.0031550	0.191044	0.00	0.0031550	0.191044

0143	Марганец и его соединения	0.0002715	0.016442	0.00	0.0002715	0.016442
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0001904	0.011527	0.00	0.0001904	0.011527
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0001638	0.009919	0.00	0.0001638	0.009919
0337	Углерод оксид	0.0039253	0.237688	0.00	0.0039253	0.237688
0342	Фториды газообразные	0.0002214	0.013403	0.00	0.0002214	0.013403
0344	Фториды плохо растворимые	0.0009740	0.058975	0.00	0.0009740	0.058975
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0.0004132	0.025020	0.00	0.0004132	0.025020

Расчетные формулы

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

$$M_M = B_3 \cdot K \cdot (1 - \eta_1) \cdot t_i / 1200 / 3600, \text{ г/с (2.1, 2.1a [1])}$$

$$M_M^* = 3.6 \cdot M_M \cdot T \cdot 10^{-3}, \text{ т/год (2.8, 2.15 [1])}$$

При расчете валового выброса двадцатиминутное осреднение не учитывается

Исходные данные

Технологическая операция: Ручная дуговая сварка

Технологический процесс (операция): Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами Марка материала: УОНИ-13/45

Продолжительность производственного цикла (t_i): 10 мин. (600 с)

Удельные выделения загрязняющих веществ

Код	Название вещества	К, г/кг
0123	Железа оксид	10.6900000
0143	Марганец и его соединения	0.9200000
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.6450000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.5550000
0337	Углерод оксид	13.3000000
0342	Фториды газообразные	0.7500000
0344	Фториды плохо растворимые	3.3000000
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	1.4000000

Фактическая продолжительность технологической операции сварочных работ в течение года (Т):

8410 час 0 мин

Расчётное значение количества электродов (B_3)

$$B_3 = G \cdot (100 - \eta) \cdot 10^{-2} = 2.125 \text{ кг}$$

Масса расходуемых электродов за час (G), кг: 2.5

Норматив образования огарков от расхода электродов (η), %: 15

Программа основана на документе:

«Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 1997

Расчет выбросов загрязняющих веществ при зачистке сварных швов

Расчет произведен программой «Металлообработка» версия 3.1.27 от 24.09.2021

Copyright© 1997-2021 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ТФ ООО "ГАЗПРОМ ПРОЕКТИРОВАНИЕ"

Регистрационный номер: 01-15-0053

Объект: №0762 Газопровод

Площадка: 1, Цех: 3, Вариант: 1

Название источника выбросов: №6503 металлообработка

Операция: №1 Операция № 1

Технологическая операция: Механическая обработка металлов

Результаты расчетов

Код	Название вещества	Без учета очистки		Очистка (j)	С учетом очистки	
		г/с	т/год	%	г/с	т/год

2930	Пыль абразивная	0.0130000	0.065614	0.00	0.0130000	0.065614
0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид) (в пересчете на железо) (Железо сесквиоксид)	0.0200000	0.100944	0.00	0.0200000	0.100944

Расчетные формулы

Расчет выброса пыли:

Максимальный выброс ($M_{в}^{yог}$)

для n ИЗА, работающего менее 20-ти минут

 $M_{в} = n \cdot q_i \cdot t_i / 1200$, г/с (3.2 [1]) $M_{в}^{yог} = M_{в} \cdot (1-j)$, г/с (3.15 [1])Валовый выброс ($M_{в}^{yог \text{ в}}$) $M_{в}^{\text{г}} = 3.6 \cdot n \cdot q_i \cdot T \cdot 10^{-3}$, т/год (3.13, 3.14 [1]) $M_{в}^{yог \text{ в}} = M_{в}^{\text{г}} \cdot (1-j)$, т/год (3.16 [1])

Вид оборудования: Круглошлифовальные станки (Диаметр круга 150 мм)

Тип охлаждения: Охлаждение отсутствует

Количество станков (n): 1 шт.

Время работы станка за год (T): 1402 ч

Продолжительность производственного цикла (t_i): 20 мин. (1200 с)**Удельные выделения загрязняющих веществ**

Код	Название вещества	q_i , г/с
2930	Пыль абразивная	0.0130000
	Пыль металлическая	0.0200000

Состав металлической пыли

Код	Название вещества	Содержание компонента, %
0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид) (в пересчете на железо) (Железо сесквиоксид)	100.0

Программа основана на методическом документе:

«Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (на основе удельных показателей)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 1997

Расчет выбросов загрязняющих веществ при выполнении покрасочных работ

Расчет произведен программой «Лакокраска» версия 3.1.15 от 03.09.2021

Copyright© 1997-2021 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ТФ ООО "ГАЗПРОМ ПРОЕКТИРОВАНИЕ"

Регистрационный номер: 01-15-0053

Объект: №0762 Газопровод

Исходные данные по источникам выбросов:

Название источника выбросов: №6504 Покрасочные работы

Площадка: 1, Цех: 4, Вариант: 1

Тип источника выбросов: Неорганизованный источник (местные отсосы и гравитационное оседание не учитываются)

Результаты расчетов

Код	Название	Без учета очистки		С учетом очистки	
		г/с	т/год	г/с	т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	0,0156250	0,246375	0,0156250	0,246375
0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,0069444	0,109500	0,0069444	0,109500
2752	Уайт-спирит	0,0156250	0,246375	0,0156250	0,246375
2902	Взвешенные вещества	0,0533333	0,840960	0,0533333	0,840960

Результаты расчетов по операциям

Название источника	Син.	Код загр. в-ва	Название загр. в-ва	Без учета очистки		С учетом очистки	
				г/с	т/год	г/с	т/год
Операция № 1	+	0621	Метилбензол (Фенилметан)	0.0069444	0.109500	0.0069444	0.109500
		2902	Взвешенные вещества	0.0075000	0.118260	0.0075000	0.118260
Операция № 2	+	0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	0.0156250	0.246375	0.0156250	0.246375
		2752	Уайт-спирит	0.0156250	0.246375	0.0156250	0.246375
		2902	Взвешенные вещества	0.0458333	0.722700	0.0458333	0.722700

Исходные данные по операциям:**Операция: №1 Операция № 1****Результаты расчетов**

Код	Название вещества	Без учета очистки		Очистка (η_1)	С учетом очистки	
		г/с	т/год	%	г/с	т/год
0621	Метилбензол (Фенилметан)	0.0069444	0.109500	0.00	0.0069444	0.109500
2902	Взвешенные вещества	0.0075000	0.118260	0.00	0.0075000	0.118260

Расчетные формулы**Расчет выброса летучей части:**Максимальный выброс (M_M)

$$M_M = \text{МАКС}(M_o, M_o^c), \text{ г/с}$$

Максимальный выброс для операций окраски (M_o)

$$M_o = P_o \cdot \delta'_p \cdot f_p \cdot (1 - \eta_1) \cdot \delta_i / 1000 \cdot t_i / 1200 / 3600, \text{ г/с (4.5, 4.6 [1])}$$

Максимальный выброс для операций сушки (M_o^c)

$$M_o^c = P_c \cdot \delta''_p \cdot f_p \cdot (1 - \eta_1) \cdot \delta_i / 1000 \cdot t_i / 1200 / 3600, \text{ г/с (4.7, 4.8 [1])}$$

Валовый выброс для операций окраски (M_o^r)

$$M_o^r = M_o \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6}, \text{ т/год (4.13, 4.14 [1])}$$

Валовый выброс для операций сушки (M_o^r)

$$M_c^r = M_o^c \cdot T_c \cdot 3600 \cdot 10^{-6}, \text{ т/год (4.15, 4.16 [1])}$$

Валовый выброс (M^r)

$$M^r = M_o^r + M_c^r, \text{ т/год (4.17 [1])}$$

Исходные данные

Используемый лакокрасочный материал:

Вид	Марка	f_p , %
Армакот	Новая марка ЛКМ	100.000

 f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМПродолжительность производственного цикла (t_i): 20 мин. (1200 с)

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

Масса ЛКМ, расходуемых на выполнение окрасочных работ (P_o), кг/ч: 1Масса покрытия ЛКМ, высушиваемого за 1 час (P_c), кг/ч: 0

Способ окраски:

Способ окраски	Пары растворителя (% мас. от общего содержания растворителя в краске)	
	при окраске (δ'_p), %	при сушке (δ''_p), %
Пневматический	25.000	75.000

Операция производилась полностью.

Общая продолжительность операций сушки за год (T_c), ч: 4380Общая продолжительность операций нанесения ЛКМ за год (T), ч: 4380

Содержание компонентов в летучей части ЛКМ

Код	Название вещества	Содержание компонента в летучей части (δ_i), %
0621	Метилбензол (Фенилметан)	10.000
2902	Взвешенные вещества	10.800

Операция: №2 Операция № 2**Результаты расчетов**

Код	Название вещества	Без учета очистки		Очистка (η_i) %	С учетом очистки	
		г/с	т/год		г/с	т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0.0156250	0.246375	0.00	0.0156250	0.246375
2752	Уайт-спирит	0.0156250	0.246375	0.00	0.0156250	0.246375
2902	Взвешенные вещества	0.0458333	0.722700	0.00	0.0458333	0.722700

Расчетные формулы**Расчет выброса летучей части:**Максимальный выброс (M_M)

$$M_M = \text{МАКС}(M_o, M_o^c), \text{ г/с}$$

Максимальный выброс для операций окраски (M_o)

$$M_o = P_o \cdot \delta'_p \cdot f_p \cdot (1 - \eta_1) \cdot \delta_i / 1000 \cdot t_i / 1200 / 3600, \text{ г/с (4.5, 4.6 [1])}$$

Максимальный выброс для операций сушки (M_o^c)

$$M_o^c = P_c \cdot \delta''_p \cdot f_p \cdot (1 - \eta_1) \cdot \delta_i / 1000 \cdot t_i / 1200 / 3600, \text{ г/с (4.7, 4.8 [1])}$$

Валовый выброс для операций окраски (M_o^r)

$$M_o^r = M_o \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6}, \text{ т/год (4.13, 4.14 [1])}$$

Валовый выброс для операций сушки (M_o^r)

$$M_c^r = M_o^c \cdot T_c \cdot 3600 \cdot 10^{-6}, \text{ т/год (4.15, 4.16 [1])}$$

Валовый выброс (M^r)

$$M^r = M_o^r + M_c^r, \text{ т/год (4.17 [1])}$$

Расчет выброса аэрозоля:Максимальный выброс аэрозоля (M_o^a)

$$M_o^a = P_o \cdot \delta'_a \cdot (100 - f_p) \cdot (1 - \eta_1) \cdot K_o / 10 \cdot t_i / 1200 / 3600, \text{ г/с (4.3, 4.4 [1])}$$

Валовый выброс аэрозоля ($M_o^{a,r}$)

$$M_o^{a,r} = M_o^a \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6}, \text{ т/год (4.11, 4.12 [1])}$$

При расчете валового выброса двадцатиминутное осреднение не учитывается

Коэффициент оседания аэрозоля краски в зависимости от длины газоздушного тракта $K_o = 1$, т.к. длина воздуховода менее 2 м (либо воздуховод отсутствует)**Исходные данные**

Используемый лакокрасочный материал:

Вид	Марка	f_p , %
Эмаль	ПФ-115	45.000

 f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМПродолжительность производственного цикла (t_i): 20 мин. (1200 с)

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

Масса ЛКМ, расходуемых на выполнение окрасочных работ (P_o), кг/ч: 1Масса покрытия ЛКМ, высушиваемого за 1 час (P_c), кг/ч: 0

Способ окраски:

Способ окраски	Доля аэрозоля при окраске при окраске (δ_a), %	Пары растворителя (% мас. от общего содержания растворителя в краске)	
		при окраске (δ'_p), %	при сушке (δ''_p), %
Пневматический	30.000	25.000	75.000

Операция производилась полностью.

Общая продолжительность операций сушки за год (T_c), ч: 4380Общая продолжительность операций нанесения ЛКМ за год (T), ч: 4380

Содержание компонентов в летучей части ЛКМ

Код	Название вещества	Содержание компонента в летучей части (δ_i), %
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	50.000
2752	Уайт-спирит	50.000

Результаты расчетов:

Код	Название	Выброс вещества т/год
0621	Метилбензол (Фенилметан)	0.109500
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0.246375
2752	Уайт-спирит	0.246375
2902	Взвешенные вещества	0.840960

Программа основана на методическом документе:

«Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (на основе удельных показателей)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 1997

Расчет выбросов загрязняющих веществ при выполнении изоляционных работ

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

Copyright© 2008-2017 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ТФ ООО "ГАЗПРОМ ПРОЕКТИРОВАНИЕ"

Регистрационный номер: 01-15-0053

Объект: №0762 Газопровод

Площадка: 1, Цех: 5, Вариант: 1

Тип источника выбросов: Нефтебазы, ТЭЦ, котельные, склады ГСМ

Название источника выбросов: №6505 Изоляционные работы

Источник выделения: №1 Источник №1

Наименование жидкости: Мазут

Вид продукта: мазуты

Результаты расчетов по источнику выделения

Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0.0142500	0.0008485

Код	Название вещества	Содержание, %	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0.48	0.0000684	0.0000041
2754	Углеводороды предельные C12-C19	99.52	0.0141816	0.0008444

Расчетные формулы

Максимальный выброс (M)

$$M = C_1 \cdot K_p^{\max} \cdot V_q^{\max} \cdot \text{Цикл} / 3600 \quad (6.2.1 [1])$$

Валовый выброс (G)

$$G = (Y_2 \cdot V_{O_3} + Y_3 \cdot V_{ВЛ}) \cdot K_p^{\max} \cdot 10^{-6} + (G_{Хр} \cdot K_{нп} \cdot N_p) \quad (6.2.2 [1])$$

Исходные данные

Концентрация паров нефтепродукта в резервуаре (C_1): 4.320

Нефтепродукт: мазуты

Климатическая зона: 1

Средний удельный выброс из резервуара соответственно в осенне-зимний период года и весенне-летний период года (Y_2, Y_3): 3.280, 3.280

Выброс паров нефтепродуктов при хранении их в одном резервуаре при наличии ССВ (G_{xp})^{ссв}: 0.18
Число резервуаров с ССВ $N_{рссв}$: 1
Опытный коэффициент $K_{нп}$: 0.0043
Количество жидкости, закачиваемое в резервуар, т/год:
весна-лето ($V_{вл}$): 11.35
осень-зима ($V_{оз}$): 11.36
Коэффициент двадцатиминутного осреднения Цикл $p = T_{цикл\ p} / 20$ [мин]=0.9500
Продолжительность производственного цикла ($T_{цикл\ p}$): 19.00 мин 0.00 сек
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его заправки, куб. м/час ($V_{ч^{max}}$): 12.5
Опытный коэффициент $K_{рср}$: 0.700
Опытный коэффициент $K_{рmax}$: 1.000
Параметры резервуаров:
Режим эксплуатации: Мерник
Средства снижения выбросов (ССВ): Отсутствует
Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный
Группа опытных коэффициентов K_p : В
Объем резервуаров, куб. м ($V_{рссв}$): 0
Параметры резервуара:
Режим эксплуатации: Мерник
Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный
Группа опытных коэффициентов K_p : В
ССВ: Отсутствует
Программа основана на следующих методических документах:
1. «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», утвержденные приказом Госкомэкологии России N 199 от 08.04.1998. Учтены дополнения от 1999 г., введенные НИИ Атмосфера. Письмо НИИ Атмосфера от 29.09.2000 г. по дополнению расчета выбросов на АЗС.
2. «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012 год.
3. Приказ Министерства энергетики РФ от 13 августа 2009 г. N 364 Об утверждении норм естественной убыли нефтепродуктов при хранении (в ред. Приказа Минэнерго РФ от 17.09.2010 N 449)
4. Методическое письмо НИИ Атмосфера №07-2-465/15-0 от 06.08.2015

Расчет выбросов загрязняющих веществ при заправке техники топливом

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

Copyright© 2008-2017 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ТФ ООО "ГАЗПРОМ ПРОЕКТИРОВАНИЕ"

Регистрационный номер: 01-15-0053

Объект: №0762 Газопровод
Площадка: 1, Цех: 6, Вариант: 1
Тип источника выбросов: Нефтебазы, ТЭЦ, котельные, склады ГСМ
Название источника выбросов: №6506 Топливазаправщик
Источник выделения: №1 Источник №1
Наименование жидкости: Дизельное топливо
Вид продукта: дизельное топливо

Результаты расчетов по источнику выделения

Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0.0085434	0.0085760

Код	Название вещества	Содержание, %	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0.28	0.0000239	0.0000240
2754	Углеводороды предельные C12-C19	99.72	0.0085195	0.0085520

Расчетные формулы

Максимальный выброс (M)

$$M = C_1 \cdot K_p^{\max} \cdot V_{\text{ч}}^{\max} \cdot \text{Цикл} / 3600 \quad (6.2.1 [1])$$

Валовый выброс (G)

$$G = (Y_2 \cdot V_{\text{оз}} + Y_3 \cdot V_{\text{вл}}) \cdot K_p^{\max} \cdot 10^{-6} + (G_{\text{хр}} \cdot K_{\text{нп}} \cdot N_p) \quad (6.2.2 [1])$$

Исходные данныеКонцентрация паров нефтепродукта в резервуаре (C_1): 2.590

Нефтепродукт: дизельное топливо

Климатическая зона: 1

Средний удельный выброс из резервуара соответственно в осенне-зимний период года и весенне-летний период года (Y_2, Y_3): 1.560, 2.080Выброс паров нефтепродуктов при хранении их в одном резервуаре при наличии ССВ ($G_{\text{хр}}^{\text{ССВ}}$): 0.18Число резервуаров с ССВ $N_{\text{ССВ}}$: 1Опытный коэффициент $K_{\text{нп}}$: 0.0029

Количество жидкости, закачиваемое в резервуар, т/год:

весна-лето ($V_{\text{вл}}$): 2212.65осень-зима ($V_{\text{оз}}$): 2212.65Коэффициент двадцатиминутного осреднения $\text{Цикл}_p = T_{\text{цикл}_p} / 20 \text{ [мин]} = 0.9500$ Продолжительность производственного цикла ($T_{\text{цикл}_p}$): 19.00 мин 0.00 секМаксимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, куб. м/час ($V_{\text{ч}}^{\max}$): 12.5Опытный коэффициент $K_{\text{р ср}}$: 0.700Опытный коэффициент $K_{\text{р max}}$: 1.000

Параметры резервуаров:

Режим эксплуатации: Мерник

Средства снижения выбросов (ССВ): Отсутствует

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Группа опытных коэффициентов K_p : ВОбъем резервуаров, куб. м ($V_{\text{р ССВ}}$): 12

Параметры резервуара:

Режим эксплуатации: Мерник

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Группа опытных коэффициентов K_p : В

ССВ: Отсутствует

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», утвержденные приказом Госкомэкологии России N 199 от 08.04.1998. Учтены дополнения от 1999 г., введенные НИИ Атмосфера. Письмо НИИ Атмосфера от 29.09.2000 г. по дополнению расчета выбросов на АЗС.
2. «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012 год.
3. Приказ Министерства энергетики РФ от 13 августа 2009 г. N 364 Об утверждении норм естественной убыли нефтепродуктов при хранении (в ред. Приказа Минэнерго РФ от 17.09.2010 N 449)
4. Методическое письмо НИИ Атмосфера №07-2-465/15-0 от 06.08.2015

Расчет выбросов загрязняющих веществ при пересыпке пылящих материалов

Расчет произведен программой «РНВ-Эколог», версия 4.20.5.4 от 25.12.2012

Copyright© 1994-2012 Фирма «ИНТЕГРАЛ»

Программа основана на следующих методических документах:

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

Программа зарегистрирована на: ТФ ООО "ГАЗПРОМ ПРОЕКТИРОВАНИЕ"

Регистрационный номер: 01-15-0053

Предприятие №0762, Газопровод

Источник выбросов №6507, цех №7, площадка №1, вариант №1

Пересыпка щебня

Тип: 5 Пересыпка пылящих материалов

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂	0,1083333	0,896826

Разбивка по скоростям ветра

Вещество 2909 - Пыль неорганическая: до 20% SiO₂

Скорость ветра (U), (м/с)	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
1.5	0.0416667	
2.0	0.0500000	
2.5	0.0500000	
3.0	0.0500000	
3.5	0.0500000	
4.0	0.0500000	
4.5	0.0500000	
5.0	0.0583333	
5.3	0.0583333	0.896826
6.0	0.0583333	
7.0	0.0708333	
8.0	0.0708333	
9.0	0.0708333	
10.0	0.0833333	
11.0	0.0833333	
12.0	0.0958333	
13.0	0.0958333	
14.0	0.1083333	

Расчетные формулы, исходные данные

Материал: Щебень

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

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

Очистное оборудование: Отсутствует

$K_1=0.04000$ - весовая доля пылевой фракции в материале

$K_2=0.02$ - доля пыли, переходящая в аэрозоль

$U_{cp}=5.30$ м/с - средняя годовая скорость ветра

$U^*=14.00$ м/с - максимальная скорость ветра

Зависимость величины K_3 от скорости ветра

Скорость ветра (U), (м/с)	K_3
1.5	1.00
2.0	1.20
2.5	1.20
3.0	1.20
3.5	1.20
4.0	1.20
4.5	1.20
5.0	1.40
5.3	1.40
6.0	1.40
7.0	1.70
8.0	1.70
9.0	1.70
10.0	2.00
11.0	2.00
12.0	2.30
13.0	2.30
14.0	2.60

$K_4=0.500$ - коэффициент, учитывающий защищенность от внешних воздействий (склады, хранилища открытые: с 3 сторон)

$K_5=0.10$ - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: до 10 %)

$K_7=0.50$ - коэффициент, учитывающий крупность материала (размер кусков: 50 - 10 мм)

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

$K_9=1.00$ - коэффициент, учитывающий мощность залпового сброса материала при разгрузке автосамосвала

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

$G_r=64059.00$ т/г - количество перерабатываемого материала в год

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

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

$G_4=G_r \cdot 60/t_p=15.00$ т/ч - количество перерабатываемого материала в час, рассчитанное в соответствии с письмом НИИ Атмосфера № 1-2157/11-0-1 от 25.10.2011 г., где

$G_{rp}=15.00$ т/ч - фактическое количество перерабатываемого материала в час

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

Предприятие №0762, Газопровод
Источник выбросов №6507, цех №7, площадка №1, вариант №1
Пересыпка цемента
Тип: 5 Пересыпка пылящих материалов
Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,0242667	0,005174

Разбивка по скоростям ветра
Вещество 2908 - Пыль неорганическая: 70-20% SiO₂

Скорость ветра (U), (м/с)	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
1.5	0.0093333	
2.0	0.0112000	
2.5	0.0112000	

3.0	0.0112000	
3.5	0.0112000	
4.0	0.0112000	
4.5	0.0112000	
5.0	0.0130667	
5.3	0.0130667	0.005174
6.0	0.0130667	
7.0	0.0158667	
8.0	0.0158667	
9.0	0.0158667	
10.0	0.0186667	
11.0	0.0186667	
12.0	0.0214667	
13.0	0.0214667	
14.0	0.0242667	

Расчетные формулы, исходные данные

Материал: Цемент

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

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

Очистное оборудование: Отсутствует

$K_1=0.04000$ - весовая доля пылевой фракции в материале

$K_2=0.03$ - доля пыли, переходящая в аэрозоль

$U_{\text{ср}}=5.30$ м/с - средняя годовая скорость ветра

$U^*=14.00$ м/с - максимальная скорость ветра

Зависимость величины K_3 от скорости ветра

Скорость ветра (U), (м/с)	K_3
1.5	1.00
2.0	1.20
2.5	1.20
3.0	1.20
3.5	1.20
4.0	1.20
4.5	1.20
5.0	1.40
5.3	1.40
6.0	1.40
7.0	1.70
8.0	1.70
9.0	1.70
10.0	2.00
11.0	2.00
12.0	2.30
13.0	2.30
14.0	2.60

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

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

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

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

$K_9=1.00$ - коэффициент, учитывающий мощность залпового сброса материала при разгрузке автосамосвала

$B=0.40$ - коэффициент, учитывающий высоту разгрузки материала (высота: 0,5 м)

$G_T=1100.00$ т/г - количество перерабатываемого материала в год

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

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

$G_ч = G_{гр} \cdot 60 / t_{р} = 10.00$ т/ч - количество перерабатываемого материала в час, рассчитанное в соответствии с письмом НИИ Атмосфера № 1-2157/11-0-1 от 25.10.2011 г., где

$G_{гр} = 10.00$ т/ч - фактическое количество перерабатываемого материала в час

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

Предприятие №0762, Газопровод
Источник выбросов №6507, цех №7, площадка №1, вариант №1
Пересыпка ПГС
Тип: 5 Пересыпка пылящих материалов
Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,1950000	0,247262

Разбивка по скоростям ветра
Вещество 2908 - Пыль неорганическая: 70-20% SiO₂

Скорость ветра (U), (м/с)	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
1.5	0.0750000	
2.0	0.0900000	
2.5	0.0900000	
3.0	0.0900000	
3.5	0.0900000	
4.0	0.0900000	
4.5	0.0900000	
5.0	0.1050000	
5.3	0.1050000	0.247262
6.0	0.1050000	
7.0	0.1275000	
8.0	0.1275000	
9.0	0.1275000	
10.0	0.1500000	
11.0	0.1500000	
12.0	0.1725000	
13.0	0.1725000	
14.0	0.1950000	

Расчетные формулы, исходные данные

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

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

Очистное оборудование: Отсутствует

$K_1 = 0.03000$ - весовая доля пылевой фракции в материале

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

$U_{ср} = 5.30$ м/с - средняя годовая скорость ветра

$U^* = 14.00$ м/с - максимальная скорость ветра

Зависимость величины K_3 от скорости ветра

Скорость ветра (U), (м/с)	K_3
1.5	1.00
2.0	1.20
2.5	1.20
3.0	1.20
3.5	1.20
4.0	1.20
4.5	1.20

5.0	1.40
5.3	1.40
6.0	1.40
7.0	1.70
8.0	1.70
9.0	1.70
10.0	2.00
11.0	2.00
12.0	2.30
13.0	2.30
14.0	2.60

$K_4=0.500$ - коэффициент, учитывающий защищенность от внешних воздействий (склады, хранилища открытые: с 3 сторон)

$K_5=0.10$ - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: до 10 %)

$K_7=0.60$ - коэффициент, учитывающий крупность материала (размер кусков: 10 - 5 мм)

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

$K_9=1.00$ - коэффициент, учитывающий мощность залпового сброса материала при разгрузке автосамосвала

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

$G_1=9812.00$ т/г - количество перерабатываемого материала в год

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$M=10^6/3600 \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_4 \text{ г/с} \quad (1)$$

$G_4=G_{1p} \cdot 60/t_p=15.00$ т/ч - количество перерабатываемого материала в час, рассчитанное в соответствии с письмом НИИ Атмосфера № 1-2157/11-0-1 от 25.10.2011 г., где

$G_{1p}=15.00$ т/ч - фактическое количество перерабатываемого материала в час

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

Расчет выбросов загрязняющих веществ от установки подогрева стыков

«Факел» версия 2.0.5 от 18.10.2017

Copyright© 1997-2017 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ТФ ООО "ГАЗПРОМ ПРОЕКТИРОВАНИЕ"

Регистрационный номер: 01-15-0053

Объект: №0762 Газопровод

Площадка: 1, Цех: 8, Вариант: 1

Название источника выбросов: №6508 Установка подогрева стыков

Результаты расчетов по источнику выбросов

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовой выброс, т/год
0337	Углерод оксид	0,1178580	0,495569
----	Оксиды азота	0,0176787	0,074335
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0070715	0,029734
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0068947	0,028991
0410	Метан	0,0029465	0,012389
0328	Углерод (Сажа)	0,0117858	0,049557
0380	Углерод диоксид	17,5338697	73,726415
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0000000	0,000000
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000000	0,000000
1716	Смесь природных меркаптанов	0,0000000	0,000000

Примечание:

Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 39,0 [%]

NO₂ - 40,0 [%]

Код	Название меркаптана	Содержание [%]
1715	Метантиол (Метилмеркаптан)	0,00

1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,00
1720	Пропан-1-тиол (Пропилмеркаптан)	0,00
1702	1-Бутантиол (Бутилмеркаптан)	0,00
1735	1-Пентантиол (Амилмеркаптан)	0,00

1. ХАРАКТЕРИСТИКИ СЖИГАЕМОЙ СМЕСИ.

Состав смеси

Составляющие смеси	%об.	%мас.	Молярная масса
Метан (СН ₄)	0,0000	0,0000	16
Этан (С ₂ Н ₆)	0,0000	0,0000	30
Пропан (С ₃ Н ₈)	100,0000	100,0000	44
Бутан (С ₄ Н ₁₀)	0,0000	0,0000	58
Пентан (С ₅ Н ₁₂) и высшие	0,0000	0,0000	72,0
Азот (N ₂)	0,0000	0,0000	28
Диоксид углерода (СО ₂)	0,0000	0,0000	44
Сероводород (Н ₂ С)	0,0000	0,0000	34
Меркаптаны (RSH)	0,0000	0,0000	69,0

Молярная масса смеси (m): 44,00

Плотность сжигаемой смеси (R_г): 1,9643 [кг/м³]

2. РАСЧЕТ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ.

Массовый расход (G_г): $G_g = 1000 \cdot V_g \cdot R_g = 5,8929$ [г/с], [2]

Объемный расход сжигаемой смеси (V_г): 0,00300 [м³/с]

Проверка критерия бессажевого горения.

Скорость истечения смесей (W_{ист}): $W_{ист} = 1,27 \cdot V_g / d^2 = 0,001$ [м/с], [20]

Диаметр выходного сопла (d): 2,020 [м]

Скорость распространения звука в смеси (W_{зв}): $W_{зв} = 91,5 \cdot (K \cdot (T_0 + 273) / M)^{1/2} = 262,234$ [м/с], [Приложение 2]

Показатель адиабаты (K): 1,3000

$W_{ист} / W_{зв} = 0,00000 \Rightarrow$ Горение сажевое, [21]

3. РАСЧЕТ МОЩНОСТИ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ.

3.1. Расчет мощности выброса метана, оксида углерода, оксидов азота.

Максимально-разовый выброс: $M_i = V B_i \cdot G_i$ [г/с], [1]

Валовой выброс: $P_i = 0,0036 \cdot t \cdot M_i$ [т/год], [30]

Продолжительность работы (t): 1168,00 [ч/год]

Код	Загрязняющее вещество	УВ [г/г]	М [г/с]	П [т/г]
0337	Углерод оксид	0.02	0,1178580	0,495569
----	Оксиды азота	0.003	0,0176787	0,074335
0410	Метан	0.0005	0,0029465	0,012389
0328	Углерод (Сажа)	0.002	0,0117858	0,049557

3.2. Расчет мощности выброса диоксида углерода.

Мощность выброса диоксида углерода (M_{CO₂}): $M_{CO_2} = 0,01 \cdot G \cdot (3,67 \cdot n \cdot [C]_m + [CO_2]_m) - M_{CO} - M_{CH_4} - M_C = 17,5338697$ [г/с], [6]

Мощность выброса диоксида углерода (П_{CO₂}): $P_{CO_2} = 0,0036 \cdot t \cdot M_{CO_2} = 73,726415$ [т/год], [30]

Массовое содержание углерода ([C]_m): $[C]_m = 12 \cdot \Sigma(X_i \cdot [i]_o) \cdot 100 / ((100 - [нег]_o) \cdot m) = 81,818$, [Приложение 3 ф.10]

Объемное содержание негорючих ([нег]_o): 0,00000

Относительное содержание i-ого компонента в сжигаемой смеси ([i]_o): 300,0000

Полнота сгорания углеводородной смеси [n]: 0,9984

Результаты по диоксиду углерода и серосодержащим.

Код	Загрязняющее вещество	М [г/с]	П [т/г]
0380	Углерод диоксид	17,5338697	73,726415
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0000000	0,000000
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000000	0,000000
1716	Смесь природных меркаптанов	0,0000000	0,000000

4. РАСЧЕТ ТЕМПЕРАТУРЫ ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ (T_г).

Начальная температура сжигаемой углеводородной смеси (T₀): 5,00 [°C]

Доля энергии, теряемой за счет излучения (e): $e = 0,048 \cdot (m)^{1/2} = 0,31840$, [11]

Низшая теплота сгорания газовых и газоконденсатных смесей (Q_{нр}):

$Q_{нр} = 85,5[CH_4]_o + 152[C_2H_6]_o + 218[C_3H_8]_o + 283[C_4H_{10}]_o + 349[C_5H_{12}]_o + 56[H_2S] = 21800,00000$ [ККал/м³],

[Приложение 3 ф.1]

Стехиометрическое количество воздуха необходимое для сжигания 1 м³ углеводородной смеси (V₀):

$$V_0 = 0.0476 \cdot (1.5[H_2S]_o + \sum((X+Y/4) \cdot [C_xH_y]_o) - [O_2]_o) = 23,8000 \text{ [м}^3/\text{м}^3], \text{ [13]}$$

Количество газовой смеси, полученной при сжигании 1 м³ углеводородной смеси (V_{гс}):

$$V_{гс} = 1 + V_0 = 24,8000 \text{ [м}^3/\text{м}^3], \text{ [12]}$$

Предварительная теплоемкость газовой смеси (C_{гс}): 0.4 [ККал/(м³·°C)]

Ориентировочное значение температуры горения (T_г): T_г' = T₀ + Q_г · (1-e) · η / V_{гс} / C_{гс} = 1500,48 [°C], [10]

Уточненная теплоемкость газовой смеси (C_{гс}): 0,39 [ККал/(м³·°C)]

Температура горения (T_г): T_г = T₀ + Q_г · (1-e) · η / V_{гс} / C_{гс} = 1538,83 [°C], [10]

5. РАСЧЕТ РАСХОДА ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ (V₁).

Расход выбрасываемой в атмосферу газовой смеси (V₁): V₁ = B_г · V_{гс} · (273 + T_г) / 273 = 0,4938 [м³/с], [14]

6. РАСЧЕТ ВЫСОТЫ ИСТОЧНИКА ВЫБРОСА ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ НАД УРОВНЕМ ЗЕМЛИ (H).

Высота источника выброса вредных веществ (H): H=2 [м]

Длина факела (L_ф): L_ф = 1.74 · d · (Ar)^{0.17} · (L_{сх}/d)^{0.59} = 6,8681 [м], [18]

7. РАСЧЕТ СРЕДНЕЙ СКОРОСТИ ПОСТУПЛЕНИЯ В АТМОСФЕРУ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ ИЗ ИСТОЧНИКА ВЫБРОСА (W₀).

Средняя скорость поступления в атмосферу газовой смеси из источника выброса (W₀):

$$W_0 = 1.27 \cdot V_1 / D_{ф}^2 = 0,16 \text{ [м/с]}, \text{ [28a]}$$

Диаметр факела (D_ф): D_ф = 0.14 · L_ф + 0.49 · d = 1,95 [м], [29]

Программа основана на следующих методических документах:

«Методика расчёта параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей», РАО «Газпром», ВНИИГаз, ИРЦ Газпром, Москва 1996 г. Согласованно с Управлением НТП и экологии, с Минтопэнерго России, Минприроды России. Утверждено Правлением РАО «Газпром».

Расчет выбросов загрязняющих веществ от работы спецтехники

*Валовые и максимальные выбросы участка №6509, цех №9, площадка №1, вариант №1
Работа спецтехники,*

*тип - 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке,
предприятие №0762, Газопровод,*

Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.18.0 от 24.06.2014

Copyright© 1995-2014 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Программа основана на следующих методических документах:

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

Программа зарегистрирована на: ТФ ООО "ГАЗПРОМ ПРОЕКТИРОВАНИЕ"

Регистрационный номер: 01-15-0053

среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

<i>Характеристики</i>	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>	<i>V</i>	<i>VI</i>	<i>VII</i>	<i>VIII</i>	<i>IX</i>	<i>X</i>	<i>XI</i>	<i>XII</i>
Среднемесячная температура, °С	-24.5	-24	-16.8	-8.8	-1	8.8	15.5	11.4	5.6	-5.4	-16.1	-21.9
Расчетные периоды года	X	X	X	X	II	T	T	T	T	X	X	X
Средняя минимальная температура, °С	-24.5	-24	-16.8	-8.8	-1	8.8	15.5	11.4	5.6	-5.4	-16.1	-21.9
Расчетные периоды года	X	X	X	X	II	T	T	T	T	X	X	X

В следующих месяцах значения среднемесячной и средней минимальной температур совпадают:

Январь, Февраль, Март, Апрель, Май, Июнь, Июль, Август, Сентябрь, Октябрь, Ноябрь, Декабрь

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

Период года	Месяцы	Всего дней
Теплый	Июнь; Июль; Август; Сентябрь;	84
Переходный	Май;	21
Холодный	Январь; Февраль; Март; Апрель; Октябрь; Ноябрь; Декабрь;	147
Всего за год	Январь-Декабрь	252

Общее описание участка

Подтип - Нагрузочный режим (полный)

Пробег дорожных машин до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 1.000
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 1.000

Пробег дорожных машин от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 1.000
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 1.000

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка	Категория	Мощность двигателя	ЭС
Кусторез ДП-4	Колесная	101-160 кВт (137-219 л.с.)	нет
Бульдозер-корчеватель ДП-3	Колесная	101-160 кВт (137-219 л.с.)	нет
Трактор трелевочный Т4АП2-С1	Колесная	61-100 кВт (83-136 л.с.)	нет
Трактор с прицепом	Гусеничная	161-260 кВт (220-354 л.с.)	нет
Экскаватор ЭО-4112	Гусеничная	36-60 кВт (49-82 л.с.)	нет
Экскаватор для обсыпки трубы	Гусеничная	36-60 кВт (49-82 л.с.)	нет
Экскаватор ЭО-4321	Колесная	61-100 кВт (83-136 л.с.)	нет
Гидромолот СП-71	Колесная	36-60 кВт (49-82 л.с.)	нет
Бульдозер-рыхлитель Комацу	Колесная	более 260 кВт (354 л.с.)	нет
Бульдозер 125 кВт	Колесная	101-160 кВт (137-219 л.с.)	нет
Бульдозер 243 кВт	Колесная	161-260 кВт (220-354 л.с.)	нет
Автогрейдер ДЗ-98Б	Колесная	161-260 кВт (220-354 л.с.)	нет
Каток игольчатый	Колесная	21-35 кВт (28-48 л.с.)	нет
Пневмокоток 25т	Колесная	101-160 кВт (137-219 л.с.)	нет
Пневмокоток 6-8т	Колесная	101-160 кВт (137-219 л.с.)	нет
Трубоукладчик 35т	Колесная	101-160 кВт (137-219 л.с.)	нет
Трубоукладчик 50т	Колесная	161-260 кВт (220-354 л.с.)	нет
Кран КС-6476	Колесная	161-260 кВт (220-354 л.с.)	нет
Кран КС-54711	Колесная	161-260 кВт (220-354 л.с.)	нет
БКМ-1501	Колесная	161-260 кВт (220-354 л.с.)	нет
Копер СП-49Д	Колесная	101-160 кВт (137-219 л.с.)	нет
Лебедка	Колесная	61-100 кВт (83-136 л.с.)	нет
Установка Град	Колесная	101-160 кВт (137-219 л.с.)	нет
Тягач БТ-361	Гусеничная	более 260 кВт (354 л.с.)	нет
Двухбаровая машина 2БМ	Колесная	101-160 кВт (137-219 л.с.)	нет

Кусторез ДП-4 : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Выезжающих за время T _{ср}	Работающих в течение 30 мин.	T _{сут}	t _{дв}	t _{нагр}	t _{хх}
Январь	2.00	1	1	720	12	13	5
Февраль	2.00	1	1	720	12	13	5
Март	2.00	1	1	720	12	13	5
Апрель	2.00	1	1	720	12	13	5
Май	2.00	1	1	720	12	13	5
Июнь	2.00	1	1	720	12	13	5
Июль	2.00	1	1	720	12	13	5

Август	2.00	1	1	720	12	13	5
Сентябрь	2.00	1	1	720	12	13	5
Октябрь	2.00	1	1	720	12	13	5
Ноябрь	2.00	1	1	720	12	13	5
Декабрь	2.00	1	1	720	12	13	5

Бульдозер-корчеватель ДП-3 : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Выезжающих за время T _{ср}	Работающих в течение 30 мин.	T _{сут}	t _{дв}	t _{нагр}	t _{хх}
Январь	2.00	1	1	720	12	13	5
Февраль	2.00	1	1	720	12	13	5
Март	2.00	1	1	720	12	13	5
Апрель	2.00	1	1	720	12	13	5
Май	2.00	1	1	720	12	13	5
Июнь	2.00	1	1	720	12	13	5
Июль	2.00	1	1	720	12	13	5
Август	2.00	1	1	720	12	13	5
Сентябрь	2.00	1	1	720	12	13	5
Октябрь	2.00	1	1	720	12	13	5
Ноябрь	2.00	1	1	720	12	13	5
Декабрь	2.00	1	1	720	12	13	5

Трактор трелевочный Т4АП2-С1 : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Выезжающих за время T _{ср}	Работающих в течение 30 мин.	T _{сут}	t _{дв}	t _{нагр}	t _{хх}
Январь	2.00	1	1	720	12	13	5
Февраль	2.00	1	1	720	12	13	5
Март	2.00	1	1	720	12	13	5
Апрель	2.00	1	1	720	12	13	5
Май	2.00	1	1	720	12	13	5
Июнь	2.00	1	1	720	12	13	5
Июль	2.00	1	1	720	12	13	5
Август	2.00	1	1	720	12	13	5
Сентябрь	2.00	1	1	720	12	13	5
Октябрь	2.00	1	1	720	12	13	5
Ноябрь	2.00	1	1	720	12	13	5
Декабрь	2.00	1	1	720	12	13	5

Трактор с прицепом : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Выезжающих за время T _{ср}	Работающих в течение 30 мин.	T _{сут}	t _{дв}	t _{нагр}	t _{хх}
Январь	2.00	1	1	720	12	13	5
Февраль	2.00	1	1	720	12	13	5
Март	2.00	1	1	720	12	13	5
Апрель	2.00	1	1	720	12	13	5
Май	2.00	1	1	720	12	13	5
Июнь	2.00	1	1	720	12	13	5
Июль	2.00	1	1	720	12	13	5
Август	2.00	1	1	720	12	13	5
Сентябрь	2.00	1	1	720	12	13	5
Октябрь	2.00	1	1	720	12	13	5
Ноябрь	2.00	1	1	720	12	13	5
Декабрь	2.00	1	1	720	12	13	5

Экскаватор ЭО-4112 : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Выезжающих за время T _{ср}	Работающих в течение 30 мин.	T _{сут}	t _{дв}	t _{нагр}	t _{хх}
-------	--------------------	-------------------------------------	------------------------------	------------------	-----------------	-------------------	-----------------

			<i>мин.</i>				
Январь	4.00	1	1	720	12	13	5
Февраль	4.00	1	1	720	12	13	5
Март	4.00	1	1	720	12	13	5
Апрель	4.00	1	1	720	12	13	5
Май	4.00	1	1	720	12	13	5
Июнь	4.00	1	1	720	12	13	5
Июль	4.00	1	1	720	12	13	5
Август	4.00	1	1	720	12	13	5
Сентябрь	4.00	1	1	720	12	13	5
Октябрь	4.00	1	1	720	12	13	5
Ноябрь	4.00	1	1	720	12	13	5
Декабрь	4.00	1	1	720	12	13	5

Экскаватор для обсыпки трубы : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Выезжающих за время Тср</i>	<i>Работающих в течение 30 мин.</i>	<i>Тсут</i>	<i>тдв</i>	<i>тнагр</i>	<i>тхх</i>
Январь	4.00	1	1	720	12	13	5
Февраль	4.00	1	1	720	12	13	5
Март	4.00	1	1	720	12	13	5
Апрель	4.00	1	1	720	12	13	5
Май	4.00	1	1	720	12	13	5
Июнь	4.00	1	1	720	12	13	5
Июль	4.00	1	1	720	12	13	5
Август	4.00	1	1	720	12	13	5
Сентябрь	4.00	1	1	720	12	13	5
Октябрь	4.00	1	1	720	12	13	5
Ноябрь	4.00	1	1	720	12	13	5
Декабрь	4.00	1	1	720	12	13	5

Экскаватор ЭО-4321 : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Выезжающих за время Тср</i>	<i>Работающих в течение 30 мин.</i>	<i>Тсут</i>	<i>тдв</i>	<i>тнагр</i>	<i>тхх</i>
Январь	1.00	1	1	720	12	13	5
Февраль	1.00	1	1	720	12	13	5
Март	1.00	1	1	720	12	13	5
Апрель	1.00	1	1	720	12	13	5
Май	1.00	1	1	720	12	13	5
Июнь	1.00	1	1	720	12	13	5
Июль	1.00	1	1	720	12	13	5
Август	1.00	1	1	720	12	13	5
Сентябрь	1.00	1	1	720	12	13	5
Октябрь	1.00	1	1	720	12	13	5
Ноябрь	1.00	1	1	720	12	13	5
Декабрь	1.00	1	1	720	12	13	5

Гидромолот СП-71 : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Выезжающих за время Тср</i>	<i>Работающих в течение 30 мин.</i>	<i>Тсут</i>	<i>тдв</i>	<i>тнагр</i>	<i>тхх</i>
Январь	2.00	1	1	720	12	13	5
Февраль	2.00	1	1	720	12	13	5
Март	2.00	1	1	720	12	13	5
Апрель	2.00	1	1	720	12	13	5
Май	2.00	1	1	720	12	13	5
Июнь	2.00	1	1	720	12	13	5
Июль	2.00	1	1	720	12	13	5

Август	2.00	1	1	720	12	13	5
Сентябрь	2.00	1	1	720	12	13	5
Октябрь	2.00	1	1	720	12	13	5
Ноябрь	2.00	1	1	720	12	13	5
Декабрь	2.00	1	1	720	12	13	5

Бульдозер-рыхлитель Комацу : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Выезжающих за время T _{ср}	Работающих в течение 30 мин.	T _{сут}	t _{дв}	t _{нагр}	t _{хх}
Январь	2.00	1	1	720	12	13	5
Февраль	2.00	1	1	720	12	13	5
Март	2.00	1	1	720	12	13	5
Апрель	2.00	1	1	720	12	13	5
Май	2.00	1	1	720	12	13	5
Июнь	2.00	1	1	720	12	13	5
Июль	2.00	1	1	720	12	13	5
Август	2.00	1	1	720	12	13	5
Сентябрь	2.00	1	1	720	12	13	5
Октябрь	2.00	1	1	720	12	13	5
Ноябрь	2.00	1	1	720	12	13	5
Декабрь	2.00	1	1	720	12	13	5

Бульдозер 125 кВт : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Выезжающих за время T _{ср}	Работающих в течение 30 мин.	T _{сут}	t _{дв}	t _{нагр}	t _{хх}
Январь	2.00	1	1	720	12	13	5
Февраль	2.00	1	1	720	12	13	5
Март	2.00	1	1	720	12	13	5
Апрель	2.00	1	1	720	12	13	5
Май	2.00	1	1	720	12	13	5
Июнь	2.00	1	1	720	12	13	5
Июль	2.00	1	1	720	12	13	5
Август	2.00	1	1	720	12	13	5
Сентябрь	2.00	1	1	720	12	13	5
Октябрь	2.00	1	1	720	12	13	5
Ноябрь	2.00	1	1	720	12	13	5
Декабрь	2.00	1	1	720	12	13	5

Бульдозер 243 кВт : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Выезжающих за время T _{ср}	Работающих в течение 30 мин.	T _{сут}	t _{дв}	t _{нагр}	t _{хх}
Январь	1.00	1	1	720	12	13	5
Февраль	1.00	1	1	720	12	13	5
Март	1.00	1	1	720	12	13	5
Апрель	1.00	1	1	720	12	13	5
Май	1.00	1	1	720	12	13	5
Июнь	1.00	1	1	720	12	13	5
Июль	1.00	1	1	720	12	13	5
Август	1.00	1	1	720	12	13	5
Сентябрь	1.00	1	1	720	12	13	5
Октябрь	1.00	1	1	720	12	13	5
Ноябрь	1.00	1	1	720	12	13	5
Декабрь	1.00	1	1	720	12	13	5

Автогрейдер ДЗ-98Б : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Выезжающих за время T _{ср}	Работающих в течение 30 мин.	T _{сут}	t _{дв}	t _{нагр}	t _{хх}
-------	--------------------	-------------------------------------	------------------------------	------------------	-----------------	-------------------	-----------------

			<i>мин.</i>				
Январь	1.00	1	1	720	12	13	5
Февраль	1.00	1	1	720	12	13	5
Март	1.00	1	1	720	12	13	5
Апрель	1.00	1	1	720	12	13	5
Май	1.00	1	1	720	12	13	5
Июнь	1.00	1	1	720	12	13	5
Июль	1.00	1	1	720	12	13	5
Август	1.00	1	1	720	12	13	5
Сентябрь	1.00	1	1	720	12	13	5
Октябрь	1.00	1	1	720	12	13	5
Ноябрь	1.00	1	1	720	12	13	5
Декабрь	1.00	1	1	720	12	13	5

Каток игольчатый : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Выезжающих за время Tср</i>	<i>Работающих в течение 30 мин.</i>	<i>Tсут</i>	<i>tдв</i>	<i>tнагр</i>	<i>tхх</i>
Январь	2.00	1	1	720	12	13	5
Февраль	2.00	1	1	720	12	13	5
Март	2.00	1	1	720	12	13	5
Апрель	2.00	1	1	720	12	13	5
Май	2.00	1	1	720	12	13	5
Июнь	2.00	1	1	720	12	13	5
Июль	2.00	1	1	720	12	13	5
Август	2.00	1	1	720	12	13	5
Сентябрь	2.00	1	1	720	12	13	5
Октябрь	2.00	1	1	720	12	13	5
Ноябрь	2.00	1	1	720	12	13	5
Декабрь	2.00	1	1	720	12	13	5

Пневмокоток 25т : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Выезжающих за время Tср</i>	<i>Работающих в течение 30 мин.</i>	<i>Tсут</i>	<i>tдв</i>	<i>tнагр</i>	<i>tхх</i>
Январь	2.00	1	1	720	12	13	5
Февраль	2.00	1	1	720	12	13	5
Март	2.00	1	1	720	12	13	5
Апрель	2.00	1	1	720	12	13	5
Май	2.00	1	1	720	12	13	5
Июнь	2.00	1	1	720	12	13	5
Июль	2.00	1	1	720	12	13	5
Август	2.00	1	1	720	12	13	5
Сентябрь	2.00	1	1	720	12	13	5
Октябрь	2.00	1	1	720	12	13	5
Ноябрь	2.00	1	1	720	12	13	5
Декабрь	2.00	1	1	720	12	13	5

Пневмокоток 6-8т : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Выезжающих за время Tср</i>	<i>Работающих в течение 30 мин.</i>	<i>Tсут</i>	<i>tдв</i>	<i>tнагр</i>	<i>tхх</i>
Январь	2.00	1	1	720	12	13	5
Февраль	2.00	1	1	720	12	13	5
Март	2.00	1	1	720	12	13	5
Апрель	2.00	1	1	720	12	13	5
Май	2.00	1	1	720	12	13	5
Июнь	2.00	1	1	720	12	13	5
Июль	2.00	1	1	720	12	13	5

Август	2.00	1	1	720	12	13	5
Сентябрь	2.00	1	1	720	12	13	5
Октябрь	2.00	1	1	720	12	13	5
Ноябрь	2.00	1	1	720	12	13	5
Декабрь	2.00	1	1	720	12	13	5

Трубоукладчик 35т : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Выезжающих за время Тср	Работающих в течение 30 мин.	Тсут	tdв	тнагр	tхх
Январь	2.00	1	1	720	12	13	5
Февраль	2.00	1	1	720	12	13	5
Март	2.00	1	1	720	12	13	5
Апрель	2.00	1	1	720	12	13	5
Май	2.00	1	1	720	12	13	5
Июнь	2.00	1	1	720	12	13	5
Июль	2.00	1	1	720	12	13	5
Август	2.00	1	1	720	12	13	5
Сентябрь	2.00	1	1	720	12	13	5
Октябрь	2.00	1	1	720	12	13	5
Ноябрь	2.00	1	1	720	12	13	5
Декабрь	2.00	1	1	720	12	13	5

Трубоукладчик 50т : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Выезжающих за время Тср	Работающих в течение 30 мин.	Тсут	tdв	тнагр	tхх
Январь	4.00	1	1	720	12	13	5
Февраль	4.00	1	1	720	12	13	5
Март	4.00	1	1	720	12	13	5
Апрель	4.00	1	1	720	12	13	5
Май	4.00	1	1	720	12	13	5
Июнь	4.00	1	1	720	12	13	5
Июль	4.00	1	1	720	12	13	5
Август	4.00	1	1	720	12	13	5
Сентябрь	4.00	1	1	720	12	13	5
Октябрь	4.00	1	1	720	12	13	5
Ноябрь	4.00	1	1	720	12	13	5
Декабрь	4.00	1	1	720	12	13	5

Кран КС-6476 : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Выезжающих за время Тср	Работающих в течение 30 мин.	Тсут	tdв	тнагр	tхх
Январь	1.00	1	1	720	12	13	5
Февраль	1.00	1	1	720	12	13	5
Март	1.00	1	1	720	12	13	5
Апрель	1.00	1	1	720	12	13	5
Май	1.00	1	1	720	12	13	5
Июнь	1.00	1	1	720	12	13	5
Июль	1.00	1	1	720	12	13	5
Август	1.00	1	1	720	12	13	5
Сентябрь	1.00	1	1	720	12	13	5
Октябрь	1.00	1	1	720	12	13	5
Ноябрь	1.00	1	1	720	12	13	5
Декабрь	1.00	1	1	720	12	13	5

Кран КС-54711 : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Выезжающих за время Тср	Работающих в течение 30 мин.	Тсут	tdв	тнагр	tхх

			<i>мин.</i>				
Январь	1.00	1	1	720	12	13	5
Февраль	1.00	1	1	720	12	13	5
Март	1.00	1	1	720	12	13	5
Апрель	1.00	1	1	720	12	13	5
Май	1.00	1	1	720	12	13	5
Июнь	1.00	1	1	720	12	13	5
Июль	1.00	1	1	720	12	13	5
Август	1.00	1	1	720	12	13	5
Сентябрь	1.00	1	1	720	12	13	5
Октябрь	1.00	1	1	720	12	13	5
Ноябрь	1.00	1	1	720	12	13	5
Декабрь	1.00	1	1	720	12	13	5

БКМ-1501 : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Выезжающих за время T_{ср}</i>	<i>Работающих в течение 30 мин.</i>	<i>T_{сут}</i>	<i>t_{дв}</i>	<i>t_{нагр}</i>	<i>t_{хх}</i>
Январь	1.00	1	1	720	12	13	5
Февраль	1.00	1	1	720	12	13	5
Март	1.00	1	1	720	12	13	5
Апрель	1.00	1	1	720	12	13	5
Май	1.00	1	1	720	12	13	5
Июнь	1.00	1	1	720	12	13	5
Июль	1.00	1	1	720	12	13	5
Август	1.00	1	1	720	12	13	5
Сентябрь	1.00	1	1	720	12	13	5
Октябрь	1.00	1	1	720	12	13	5
Ноябрь	1.00	1	1	720	12	13	5
Декабрь	1.00	1	1	720	12	13	5

Копер СП-49Д : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Выезжающих за время T_{ср}</i>	<i>Работающих в течение 30 мин.</i>	<i>T_{сут}</i>	<i>t_{дв}</i>	<i>t_{нагр}</i>	<i>t_{хх}</i>
Январь	1.00	1	1	720	12	13	5
Февраль	1.00	1	1	720	12	13	5
Март	1.00	1	1	720	12	13	5
Апрель	1.00	1	1	720	12	13	5
Май	1.00	1	1	720	12	13	5
Июнь	1.00	1	1	720	12	13	5
Июль	1.00	1	1	720	12	13	5
Август	1.00	1	1	720	12	13	5
Сентябрь	1.00	1	1	720	12	13	5
Октябрь	1.00	1	1	720	12	13	5
Ноябрь	1.00	1	1	720	12	13	5
Декабрь	1.00	1	1	720	12	13	5

Лебедка : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Выезжающих за время T_{ср}</i>	<i>Работающих в течение 30 мин.</i>	<i>T_{сут}</i>	<i>t_{дв}</i>	<i>t_{нагр}</i>	<i>t_{хх}</i>
Январь	2.00	1	1	720	12	13	5
Февраль	2.00	1	1	720	12	13	5
Март	2.00	1	1	720	12	13	5
Апрель	2.00	1	1	720	12	13	5
Май	2.00	1	1	720	12	13	5
Июнь	2.00	1	1	720	12	13	5
Июль	2.00	1	1	720	12	13	5

Август	2.00	1	1	720	12	13	5
Сентябрь	2.00	1	1	720	12	13	5
Октябрь	2.00	1	1	720	12	13	5
Ноябрь	2.00	1	1	720	12	13	5
Декабрь	2.00	1	1	720	12	13	5

Установка Град : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Выезжающих за время Тср	Работающих в течение 30 мин.	Тсут	tdв	тнагр	tхх
Январь	1.00	1	1	720	12	13	5
Февраль	1.00	1	1	720	12	13	5
Март	1.00	1	1	720	12	13	5
Апрель	1.00	1	1	720	12	13	5
Май	1.00	1	1	720	12	13	5
Июнь	1.00	1	1	720	12	13	5
Июль	1.00	1	1	720	12	13	5
Август	1.00	1	1	720	12	13	5
Сентябрь	1.00	1	1	720	12	13	5
Октябрь	1.00	1	1	720	12	13	5
Ноябрь	1.00	1	1	720	12	13	5
Декабрь	1.00	1	1	720	12	13	5

Тягач БТ-361 : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Выезжающих за время Тср	Работающих в течение 30 мин.	Тсут	tdв	тнагр	tхх
Январь	2.00	1	1	720	12	13	5
Февраль	2.00	1	1	720	12	13	5
Март	2.00	1	1	720	12	13	5
Апрель	2.00	1	1	720	12	13	5
Май	2.00	1	1	720	12	13	5
Июнь	2.00	1	1	720	12	13	5
Июль	2.00	1	1	720	12	13	5
Август	2.00	1	1	720	12	13	5
Сентябрь	2.00	1	1	720	12	13	5
Октябрь	2.00	1	1	720	12	13	5
Ноябрь	2.00	1	1	720	12	13	5
Декабрь	2.00	1	1	720	12	13	5

Двухбаровая машина 2БМ : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Выезжающих за время Тср	Работающих в течение 30 мин.	Тсут	tdв	тнагр	tхх
Январь	0.00	0	0	720	12	13	5
Февраль	0.00	0	0	720	12	13	5
Март	0.00	0	0	720	12	13	5
Апрель	0.00	0	0	720	12	13	5
Май	0.00	0	0	720	12	13	5
Июнь	0.00	0	0	720	12	13	5
Июль	0.00	0	0	720	12	13	5
Август	0.00	0	0	720	12	13	5
Сентябрь	0.00	0	0	720	12	13	5
Октябрь	0.00	0	0	720	12	13	5
Ноябрь	0.00	0	0	720	12	13	5
Декабрь	0.00	0	0	720	12	13	5

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/период) на 23 мес. СМР
----	Оксиды азота (NOx)*	0,3170500	70,3256223
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,1268200	28,1302497
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,1236495	27,4269921
0328	Углерод (Сажа)	0,0697056	10,4306323
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0315894	6,5580015
0337	Углерод оксид	1,1570722	56,7103640
0401	Углеводороды**	0,1675056	15,4897640
	В том числе:		
2704	**Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0317778	0,2739741
2732	**Керосин	0,1357278	15,2157899

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.39

NO₂ - 0.40

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

**Расшифровка выбросов по веществам:
Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)	
Теплый	Кусторез ДП-4	0.335080	
	Бульдозер-корчеватель ДП-3	0.335080	
	Трактор трелевочный Т4АП2-С1	0.207114	
	Трактор с прицепом	0.547299	
	Экскаватор ЭО-4112	0.253456	
	Экскаватор для обсыпки трубы	0.253456	
	Экскаватор ЭО-4321	0.103557	
	Гидромолот СП-71	0.125175	
	Бульдозер-рыхлитель Комацу	0.850033	
	Бульдозер 125 кВт	0.335080	
	Бульдозер 243 кВт	0.270253	
	Автогрейдер ДЗ-98Б	0.270253	
	Каток игольчатый	0.073903	
	Пневмокоток 25т	0.335080	
	Пневмокоток 6-8т	0.335080	
	Трубоукладчик 35т	0.335080	
	Трубоукладчик 50т	1.081010	
	Кран КС-6476	0.270253	
	Кран КС-54711	0.270253	
	БКМ-1501	0.270253	
	Копер СП-49Д	0.167540	
	Лебедка	0.207114	
	Установка Град	0.167540	
	Тягач БТ-361	0.860718	
	ВСЕГО:	8.259659	
	Переходный	Кусторез ДП-4	0.092705
		Бульдозер-корчеватель ДП-3	0.092705
Трактор трелевочный Т4АП2-С1		0.057330	
Трактор с прицепом		0.151297	
Экскаватор ЭО-4112		0.070861	

	Экскаватор для обсыпки трубы	0.070861
	Экскаватор ЭО-4321	0.028665
	Гидромолот СП-71	0.035023
	Бульдозер-рыхлитель Комацу	0.235088
	Бульдозер 125 кВт	0.092705
	Бульдозер 243 кВт	0.074758
	Автогрейдер ДЗ-98Б	0.074758
	Каток игольчатый	0.020862
	Пневмокоток 25т	0.092705
	Пневмокоток 6-8т	0.092705
	Трубоукладчик 35т	0.092705
	Трубоукладчик 50т	0.299032
	Кран КС-6476	0.074758
	Кран КС-54711	0.074758
	БКМ-1501	0.074758
	Копер СП-49Д	0.046353
	Лебедка	0.057330
	Установка Град	0.046353
	Тягач БТ-361	0.237891
	ВСЕГО:	2.286963
Холодный	Кусторез ДП-4	0.771170
	Бульдозер-корчеватель ДП-3	0.771170
	Трактор трелевочный Т4АП2-С1	0.478581
	Трактор с прицепом	1.257343
	Экскаватор ЭО-4112	0.597751
	Экскаватор для обсыпки трубы	0.597751
	Экскаватор ЭО-4321	0.239290
	Гидромолот СП-71	0.295859
	Бульдозер-рыхлитель Комацу	1.950210
	Бульдозер 125 кВт	0.771170
	Бульдозер 243 кВт	0.622074
	Автогрейдер ДЗ-98Б	0.622074
	Каток игольчатый	0.178203
	Пневмокоток 25т	0.771170
	Пневмокоток 6-8т	0.771170
	Трубоукладчик 35т	0.771170
	Трубоукладчик 50т	2.488296
	Кран КС-6476	0.622074
	Кран КС-54711	0.622074
	БКМ-1501	0.622074
	Копер СП-49Д	0.385585
	Лебедка	0.478581
	Установка Град	0.385585
	Тягач БТ-361	1.970972
	ВСЕГО:	19.041394
Всего за год		29.588016

Максимальный выброс составляет: 1.1570722 г/с. Месяц достижения: Январь.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$$M_i = (\Sigma (M' + M'') + \Sigma (M_1 \cdot t'_{дв} + 1.3 \cdot M_1 \cdot t'_{нагр} + M_{хх} \cdot t'_{хх})) \cdot N_b \cdot D_p \cdot 10^{-6}, \text{ где}$$

M' – выброс вещества в сутки при выезде (г);

M'' – выброс вещества в сутки при въезде (г);

$$M' = M_{п} \cdot T_{п} + M_{пр} \cdot T_{пр} + M_{дв} \cdot T_{дв1} + M_{хх} \cdot T_{хх};$$

$$M'' = M_{дв.теп.} \cdot T_{дв2} + M_{хх} \cdot T_{хх};$$

N_b – Среднее количество единиц техники данной группы, выезжающих в течение суток;

D_p – количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$$G_i = \text{Max} \left((M_{п} \cdot T_{п} + M_{пр} \cdot T_{пр} + M_{дв} \cdot T_{дв1} + M_{хх} \cdot T_{хх}) \cdot N' / T_{ср}, (M_1 \cdot t_{дв} + 1.3 \cdot M_1 \cdot t_{нагр} + M_{хх} \cdot t_{хх}) \cdot N'' / 1800 \right) \text{ г/с,}$$

С учетом синхронности работы: $G_{\text{max}} = \Sigma(G_i)$;

$M_{п}$ - удельный выброс пускового двигателя (г/мин.);

$T_{п}$ - время работы пускового двигателя (мин.);

$M_{пр}$ - удельный выброс при прогреве двигателя (г/мин.);

$T_{пр}$ - время прогрева двигателя (мин.);

$M_{дв} = M_1$ - пробеговый удельный выброс (г/км);

$M_{дв.теп.}$ - пробеговый удельный выброс в теплый период (г/км);

$T_{дв1} = 60 \cdot L_1 / V_{дв} = 6.000$ мин. - среднее время движения при выезде со стоянки;

$T_{дв2} = 60 \cdot L_2 / V_{дв} = 6.000$ мин. - среднее время движения при въезде на стоянку;

$L_1 = (L_{1б} + L_{1д}) / 2 = 1.000$ км - средний пробег при выезде со стоянки;

$L_2 = (L_{2б} + L_{2д}) / 2 = 1.000$ км - средний пробег при въезде на стоянку;

$M_{хх}$ - удельный выброс техники на холостом ходу (г/мин.);

$T_{хх} = 1$ мин. - время работы двигателя на холостом ходу;

$t_{дв}$ - движение техники без нагрузки (мин.);

$t_{нагр}$ - движение техники с нагрузкой (мин.);

$t_{хх}$ - холостой ход (мин.);

$t'_{дв} = (t_{дв} \cdot T_{сут}) / 30$ - суммарное время движения без нагрузки всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);

$t'_{нагр} = (t_{нагр} \cdot T_{сут}) / 30$ - суммарное время движения с нагрузкой всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);

$t'_{хх} = (t_{хх} \cdot T_{сут}) / 30$ - суммарное время холостого хода для всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);

$T_{сут}$ - среднее время работы всей техники указанного типа в течение суток (мин.);

N' - наибольшее количество единиц техники, выезжающей со стоянки в течение времени $T_{ср}$, характеризующегося максимальной интенсивностью выезда.

N'' - наибольшее количество единиц техники, работающих одновременно в течение 30 минут.

(*) В соответствии с методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб, 2012 г.

$T_{ср} = 1800$ сек. - среднее время выезда всей техники со стоянки;

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

Наименование	$M_{п}$	$T_{п}$	$M_{пр}$	$T_{пр}$	$M_{дв}$	$M_{дв.теп.}$	$V_{дв}$	$M_{хх}$	$T_{ср}$	Выброс (г/с)
Кусторез ДП-4	35.000	4.0	7.800	36.0	2.550	2.090	10	3.910	нет	
	35.000	4.0	7.800	36.0	2.550	2.090	10	3.910	нет	0.2444500
Бульдозер-корчеватель ДП-3	35.000	4.0	7.800	36.0	2.550	2.090	10	3.910	нет	
	35.000	4.0	7.800	36.0	2.550	2.090	10	3.910	нет	0.2444500
Трактор трелевочный Т4АП2-С1	25.000	4.0	4.800	36.0	1.570	1.290	10	2.400	нет	
	25.000	4.0	4.800	36.0	1.570	1.290	10	2.400	нет	0.1581222
Трактор с прицепом	57.000	4.0	12.600	36.0	4.110	3.370	5	6.310	нет	
	57.000	4.0	12.600	36.0	4.110	3.370	5	6.310	нет	0.4095722
Экскаватор ЭО-4112	23.300	4.0	2.800	36.0	0.940	0.770	5	1.440	нет	
	23.300	4.0	2.800	36.0	0.940	0.770	5	1.440	нет	0.1148444
Экскаватор для обсыпки грубы	23.300	4.0	2.800	36.0	0.940	0.770	5	1.440	нет	

	23.300	4.0	2.800	36.0	0.940	0.770	5	1.440	нет	0.1148444
Экскаватор ЭО-4321	25.000	4.0	4.800	36.0	1.570	1.290	10	2.400	да	
	25.000	4.0	4.800	36.0	1.570	1.290	10	2.400	да	0.1581222
Гидромолот СП-71	23.300	4.0	2.800	36.0	0.940	0.770	10	1.440	нет	
	23.300	4.0	2.800	36.0	0.940	0.770	10	1.440	нет	0.1117111
Бульдозер- рыхлитель Комацу	90.000	4.0	18.800	36.0	6.470	5.300	10	9.920	да	
	90.000	4.0	18.800	36.0	6.470	5.300	10	9.920	да	0.6030778
Бульдозер 125 кВт	35.000	4.0	7.800	36.0	2.550	2.090	10	3.910	нет	
	35.000	4.0	7.800	36.0	2.550	2.090	10	3.910	нет	0.2444500
Бульдозер 243 кВт	57.000	4.0	12.600	36.0	4.110	3.370	10	6.310	нет	
	57.000	4.0	12.600	36.0	4.110	3.370	10	6.310	нет	0.3958722
Автогрейдер ДЗ-98Б	57.000	4.0	12.600	36.0	4.110	3.370	10	6.310	нет	
	57.000	4.0	12.600	36.0	4.110	3.370	10	6.310	нет	0.3958722
Каток игольчатый	18.300	4.0	1.600	36.0	0.550	0.450	10	0.840	нет	
	18.300	4.0	1.600	36.0	0.550	0.450	10	0.840	нет	0.0749667
Пневмокаток 25т	35.000	4.0	7.800	36.0	2.550	2.090	10	3.910	нет	
	35.000	4.0	7.800	36.0	2.550	2.090	10	3.910	нет	0.2444500
Пневмокаток 6-8т	35.000	4.0	7.800	36.0	2.550	2.090	10	3.910	нет	
	35.000	4.0	7.800	36.0	2.550	2.090	10	3.910	нет	0.2444500
Трубоукладчи к 35т	35.000	4.0	7.800	36.0	2.550	2.090	10	3.910	нет	
	35.000	4.0	7.800	36.0	2.550	2.090	10	3.910	нет	0.2444500
Трубоукладчи к 50т	57.000	4.0	12.600	36.0	4.110	3.370	10	6.310	да	
	57.000	4.0	12.600	36.0	4.110	3.370	10	6.310	да	0.3958722
Кран КС-6476	57.000	4.0	12.600	36.0	4.110	3.370	10	6.310	нет	
	57.000	4.0	12.600	36.0	4.110	3.370	10	6.310	нет	0.3958722
Кран КС- 54711	57.000	4.0	12.600	36.0	4.110	3.370	10	6.310	нет	
	57.000	4.0	12.600	36.0	4.110	3.370	10	6.310	нет	0.3958722
БКМ-1501	57.000	4.0	12.600	36.0	4.110	3.370	10	6.310	нет	
	57.000	4.0	12.600	36.0	4.110	3.370	10	6.310	нет	0.3958722
Копер СП- 49Д	35.000	4.0	7.800	36.0	2.550	2.090	10	3.910	нет	
	35.000	4.0	7.800	36.0	2.550	2.090	10	3.910	нет	0.2444500
Лебедка	25.000	4.0	4.800	36.0	1.570	1.290	10	2.400	нет	
	25.000	4.0	4.800	36.0	1.570	1.290	10	2.400	нет	0.1581222
Установка Град	35.000	4.0	7.800	36.0	2.550	2.090	10	3.910	нет	
	35.000	4.0	7.800	36.0	2.550	2.090	10	3.910	нет	0.2444500
Тягач БТ-361	90.000	4.0	18.800	36.0	6.470	5.300	5	9.920	нет	
	90.000	4.0	18.800	36.0	6.470	5.300	5	9.920	нет	0.6246444

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды

Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
----------------	--	---

Теплый	Кусторез ДП-4	0.094859	
	Бульдозер-корчеватель ДП-3	0.094859	
	Трактор трелевочный Т4АП2-С1	0.057575	
	Трактор с прицепом	0.154682	
	Экскаватор ЭО-4112	0.072138	
	Экскаватор для обсыпки трубы	0.072138	
	Экскаватор ЭО-4321	0.028787	
	Гидромолот СП-71	0.035545	
	Бульдозер-рыхлитель Комацу	0.239280	
	Бульдозер 125 кВт	0.094859	
	Бульдозер 243 кВт	0.076192	
	Автогрейдер ДЗ-98Б	0.076192	
	Каток игольчатый	0.020862	
	Пневмокоток 25т	0.094859	
	Пневмокоток 6-8т	0.094859	
	Трубоукладчик 35т	0.094859	
	Трубоукладчик 50т	0.304767	
	Кран КС-6476	0.076192	
	Кран КС-54711	0.076192	
	БКМ-1501	0.076192	
	Копер СП-49Д	0.047429	
	Лебедка	0.057575	
	Установка Град	0.047429	
	Тягач БТ-361	0.242888	
	ВСЕГО:	2.331207	
	Переходный	Кусторез ДП-4	0.025699
		Бульдозер-корчеватель ДП-3	0.025699
		Трактор трелевочный Т4АП2-С1	0.015486
		Трактор с прицепом	0.042022
		Экскаватор ЭО-4112	0.019831
Экскаватор для обсыпки трубы		0.019831	
Экскаватор ЭО-4321		0.007743	
Гидромолот СП-71		0.009780	
Бульдозер-рыхлитель Комацу		0.065022	
Бульдозер 125 кВт		0.025699	
Бульдозер 243 кВт		0.020712	
Автогрейдер ДЗ-98Б		0.020712	
Каток игольчатый		0.005822	
Пневмокоток 25т		0.025699	
Пневмокоток 6-8т		0.025699	
Трубоукладчик 35т		0.025699	
Трубоукладчик 50т		0.082849	
Кран КС-6476		0.020712	
Кран КС-54711		0.020712	
БКМ-1501		0.020712	
Копер СП-49Д		0.012850	
Лебедка		0.015486	
Установка Град		0.012850	
Тягач БТ-361		0.065960	
ВСЕГО:		0.633288	
Холодный		Кусторез ДП-4	0.207096
		Бульдозер-корчеватель ДП-3	0.207096
		Трактор трелевочный Т4АП2-С1	0.125045
		Трактор с прицепом	0.338273
		Экскаватор ЭО-4112	0.164428
	Экскаватор для обсыпки трубы	0.164428	
Экскаватор ЭО-4321	0.062523		

	Гидромолот СП-71	0.081208
	Бульдозер-рыхлитель Комацу	0.524096
	Бульдозер 125 кВт	0.207096
	Бульдозер 243 кВт	0.166923
	Автогрейдер ДЗ-98Б	0.166923
	Каток игольчатый	0.049050
	Пневмокоток 25т	0.207096
	Пневмокоток 6-8т	0.207096
	Грубоукладчик 35т	0.207096
	Грубоукладчик 50т	0.667691
	Кран КС-6476	0.166923
	Кран КС-54711	0.166923
	БКМ-1501	0.166923
	Копер СП-49Д	0.103548
	Лебедка	0.125045
	Установка Град	0.103548
	Тягач БТ-361	0.531046
	ВСЕГО:	5.117121
Всего за год		8.081616

Максимальный выброс составляет: 0.1675056 г/с. Месяц достижения: Январь.

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

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mdv	Mdv.теп.	Vdv	Mxx	Схр	Выброс (г/с)
Кусторез ДП-4	2.900	4.0	1.270	36.0	0.850	0.710	10	0.490	нет	
	2.900	4.0	1.270	36.0	0.850	0.710	10	0.490	нет	0.0349500
Бульдозер-корчеватель ДП-3	2.900	4.0	1.270	36.0	0.850	0.710	10	0.490	нет	
	2.900	4.0	1.270	36.0	0.850	0.710	10	0.490	нет	0.0349500
Трактор трелевочный Т4АП2-С1	2.100	4.0	0.780	36.0	0.510	0.430	10	0.300	нет	
	2.100	4.0	0.780	36.0	0.510	0.430	10	0.300	нет	0.0221333
Трактор с прицепом	4.700	4.0	2.050	36.0	1.370	1.140	5	0.790	нет	
	4.700	4.0	2.050	36.0	1.370	1.140	5	0.790	нет	0.0610167
Экскаватор ЭО-4112	5.800	4.0	0.470	36.0	0.310	0.260	5	0.180	нет	
	5.800	4.0	0.470	36.0	0.310	0.260	5	0.180	нет	0.0244556
Экскаватор для обсыпки трубы	5.800	4.0	0.470	36.0	0.310	0.260	5	0.180	нет	
	5.800	4.0	0.470	36.0	0.310	0.260	5	0.180	нет	0.0244556
Экскаватор ЭО-4321	2.100	4.0	0.780	36.0	0.510	0.430	10	0.300	да	
	2.100	4.0	0.780	36.0	0.510	0.430	10	0.300	да	0.0221333
Гидромолот СП-71	5.800	4.0	0.470	36.0	0.310	0.260	10	0.180	нет	
	5.800	4.0	0.470	36.0	0.310	0.260	10	0.180	нет	0.0234222
Бульдозер-рыхлитель Комацу	7.500	4.0	3.220	36.0	2.150	1.790	10	1.240	да	
	7.500	4.0	3.220	36.0	2.150	1.790	10	1.240	да	0.0889222
Бульдозер 125 кВт	2.900	4.0	1.270	36.0	0.850	0.710	10	0.490	нет	

	2.900	4.0	1.270	36.0	0.850	0.710	10	0.490	нет	0.0349500
Бульдозер 243 кВт	4.700	4.0	2.050	36.0	1.370	1.140	10	0.790	нет	
	4.700	4.0	2.050	36.0	1.370	1.140	10	0.790	нет	0.0564500
Автогрейдер ДЗ-98Б	4.700	4.0	2.050	36.0	1.370	1.140	10	0.790	нет	
	4.700	4.0	2.050	36.0	1.370	1.140	10	0.790	нет	0.0564500
Каток игольчатый	4.700	4.0	0.290	36.0	0.180	0.150	10	0.110	нет	
	4.700	4.0	0.290	36.0	0.180	0.150	10	0.110	нет	0.0169056
Пневмокаток 25т	2.900	4.0	1.270	36.0	0.850	0.710	10	0.490	нет	
	2.900	4.0	1.270	36.0	0.850	0.710	10	0.490	нет	0.0349500
Пневмокаток 6-8т	2.900	4.0	1.270	36.0	0.850	0.710	10	0.490	нет	
	2.900	4.0	1.270	36.0	0.850	0.710	10	0.490	нет	0.0349500
Трубоукладчик 35т	2.900	4.0	1.270	36.0	0.850	0.710	10	0.490	нет	
	2.900	4.0	1.270	36.0	0.850	0.710	10	0.490	нет	0.0349500
Трубоукладчик 50т	4.700	4.0	2.050	36.0	1.370	1.140	10	0.790	да	
	4.700	4.0	2.050	36.0	1.370	1.140	10	0.790	да	0.0564500
Кран КС-6476	4.700	4.0	2.050	36.0	1.370	1.140	10	0.790	нет	
	4.700	4.0	2.050	36.0	1.370	1.140	10	0.790	нет	0.0564500
Кран КС-54711	4.700	4.0	2.050	36.0	1.370	1.140	10	0.790	нет	
	4.700	4.0	2.050	36.0	1.370	1.140	10	0.790	нет	0.0564500
БКМ-1501	4.700	4.0	2.050	36.0	1.370	1.140	10	0.790	нет	
	4.700	4.0	2.050	36.0	1.370	1.140	10	0.790	нет	0.0564500
Копер СП-49Д	2.900	4.0	1.270	36.0	0.850	0.710	10	0.490	нет	
	2.900	4.0	1.270	36.0	0.850	0.710	10	0.490	нет	0.0349500
Лебедка	2.100	4.0	0.780	36.0	0.510	0.430	10	0.300	нет	
	2.100	4.0	0.780	36.0	0.510	0.430	10	0.300	нет	0.0221333
Установка Град	2.900	4.0	1.270	36.0	0.850	0.710	10	0.490	нет	
	2.900	4.0	1.270	36.0	0.850	0.710	10	0.490	нет	0.0349500
Тягач БТ-361	7.500	4.0	3.220	36.0	2.150	1.790	5	1.240	нет	
	7.500	4.0	3.220	36.0	2.150	1.790	5	1.240	нет	0.0960889

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)

Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Кусторез ДП-4	0.492169
	Бульдозер-корчеватель ДП-3	0.492169
	Трактор трелевочный Т4АП2-С1	0.303081
	Трактор с прицепом	0.807215
	Экскаватор ЭО-4112	0.371745
	Экскаватор для обсыпки трубы	0.371745
	Экскаватор ЭО-4321	0.151540
	Гидромолот СП-71	0.182869
	Бульдозер-рыхлитель Комацу	1.247010
	Бульдозер 125 кВт	0.492169
	Бульдозер 243 кВт	0.397086
	Автогрейдер ДЗ-98Б	0.397086
	Каток игольчатый	0.106790

	Пневмокаток 25т	0.492169
	Пневмокаток 6-8т	0.492169
	Трубоукладчик 35т	0.492169
	Трубоукладчик 50т	1.588343
	Кран КС-6476	0.397086
	Кран КС-54711	0.397086
	БКМ-1501	0.397086
	Копер СП-49Д	0.246084
	Лебедка	0.303081
	Установка Град	0.246084
	Тягач БТ-361	1.267492
	ВСЕГО:	12.131521
Переходный	Кусторез ДП-4	0.123700
	Бульдозер-корчеватель ДП-3	0.123700
	Трактор трелевочный Т4АП2-С1	0.076126
	Трактор с прицепом	0.202745
	Экскаватор ЭО-4112	0.093412
	Экскаватор для обсыпки трубы	0.093412
	Экскаватор ЭО-4321	0.038063
	Гидромолот СП-71	0.045955
	Бульдозер-рыхлитель Комацу	0.313222
	Бульдозер 125 кВт	0.123700
	Бульдозер 243 кВт	0.099742
	Автогрейдер ДЗ-98Б	0.099742
	Каток игольчатый	0.026837
	Пневмокаток 25т	0.123700
	Пневмокаток 6-8т	0.123700
	Трубоукладчик 35т	0.123700
	Трубоукладчик 50т	0.398969
	Кран КС-6476	0.099742
	Кран КС-54711	0.099742
	БКМ-1501	0.099742
	Копер СП-49Д	0.061850
	Лебедка	0.076126
	Установка Град	0.061850
	Тягач БТ-361	0.318343
	ВСЕГО:	3.047820
Холодный	Кусторез ДП-4	0.873074
	Бульдозер-корчеватель ДП-3	0.873074
	Трактор трелевочный Т4АП2-С1	0.537294
	Трактор с прицепом	1.430930
	Экскаватор ЭО-4112	0.659278
	Экскаватор для обсыпки трубы	0.659278
	Экскаватор ЭО-4321	0.268647
	Гидромолот СП-71	0.324382
	Бульдозер-рыхлитель Комацу	2.210953
	Бульдозер 125 кВт	0.873074
	Бульдозер 243 кВт	0.704052
	Автогрейдер ДЗ-98Б	0.704052
	Каток игольчатый	0.189452
	Пневмокаток 25т	0.873074
	Пневмокаток 6-8т	0.873074
	Трубоукладчик 35т	0.873074
	Трубоукладчик 50т	2.816208
	Кран КС-6476	0.704052
	Кран КС-54711	0.704052
	БКМ-1501	0.704052

	Копер СП-49Д	0.436537
	Лебедка	0.537294
	Установка Град	0.436537
	Тягач БТ-361	2.246797
	ВСЕГО:	21.512289
Всего за год		36.691629

Максимальный выброс составляет: 0.3170500 г/с. Месяц достижения: Январь.

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

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mdv	Mdv.теп.	Vdv	Mxx	Схр	Выброс (г/с)
Кусторез ДП-4	3.400	4.0	1.170	36.0	4.010	4.010	10	0.780	нет	
	3.400	4.0	1.170	36.0	4.010	4.010	10	0.780	нет	0.0665494
Бульдозер-корчеватель ДП-3	3.400	4.0	1.170	36.0	4.010	4.010	10	0.780	нет	
	3.400	4.0	1.170	36.0	4.010	4.010	10	0.780	нет	0.0665494
Трактор трелевочный Т4АП2-С1	1.700	4.0	0.720	36.0	2.470	2.470	10	0.480	нет	
	1.700	4.0	0.720	36.0	2.470	2.470	10	0.480	нет	0.0409906
Трактор с прицепом	4.500	4.0	1.910	36.0	6.470	6.470	5	1.270	нет	
	4.500	4.0	1.910	36.0	6.470	6.470	5	1.270	нет	0.1074072
Экскаватор ЭО-4112	1.200	4.0	0.440	36.0	1.490	1.490	5	0.290	нет	
	1.200	4.0	0.440	36.0	1.490	1.490	5	0.290	нет	0.0247283
Экскаватор для обсыпки трубы	1.200	4.0	0.440	36.0	1.490	1.490	5	0.290	нет	
	1.200	4.0	0.440	36.0	1.490	1.490	5	0.290	нет	0.0247283
Экскаватор ЭО-4321	1.700	4.0	0.720	36.0	2.470	2.470	10	0.480	да	
	1.700	4.0	0.720	36.0	2.470	2.470	10	0.480	да	0.0409906
Гидромолот СП-71	1.200	4.0	0.440	36.0	1.490	1.490	10	0.290	нет	
	1.200	4.0	0.440	36.0	1.490	1.490	10	0.290	нет	0.0247283
Бульдозер-рыхлитель Комацу	7.000	4.0	3.000	36.0	10.160	10.160	10	1.990	да	
	7.000	4.0	3.000	36.0	10.160	10.160	10	1.990	да	0.1686522
Бульдозер 125 кВт	3.400	4.0	1.170	36.0	4.010	4.010	10	0.780	нет	
	3.400	4.0	1.170	36.0	4.010	4.010	10	0.780	нет	0.0665494
Бульдозер 243 кВт	4.500	4.0	1.910	36.0	6.470	6.470	10	1.270	нет	
	4.500	4.0	1.910	36.0	6.470	6.470	10	1.270	нет	0.1074072
Автогрейдер ДЗ-98Б	4.500	4.0	1.910	36.0	6.470	6.470	10	1.270	нет	
	4.500	4.0	1.910	36.0	6.470	6.470	10	1.270	нет	0.1074072
Каток игольчатый	0.700	4.0	0.260	36.0	0.870	0.870	10	0.170	нет	
	0.700	4.0	0.260	36.0	0.870	0.870	10	0.170	нет	0.0144406
Пневмокаток 25т	3.400	4.0	1.170	36.0	4.010	4.010	10	0.780	нет	
	3.400	4.0	1.170	36.0	4.010	4.010	10	0.780	нет	0.0665494

Пневмокоток 6-8т	3.400	4.0	1.170	36.0	4.010	4.010	10	0.780	нет	
	3.400	4.0	1.170	36.0	4.010	4.010	10	0.780	нет	0.0665494
Трубоукладчик 35т	3.400	4.0	1.170	36.0	4.010	4.010	10	0.780	нет	
	3.400	4.0	1.170	36.0	4.010	4.010	10	0.780	нет	0.0665494
Трубоукладчик 50т	4.500	4.0	1.910	36.0	6.470	6.470	10	1.270	да	
	4.500	4.0	1.910	36.0	6.470	6.470	10	1.270	да	0.1074072
Кран КС-6476	4.500	4.0	1.910	36.0	6.470	6.470	10	1.270	нет	
	4.500	4.0	1.910	36.0	6.470	6.470	10	1.270	нет	0.1074072
Кран КС-54711	4.500	4.0	1.910	36.0	6.470	6.470	10	1.270	нет	
	4.500	4.0	1.910	36.0	6.470	6.470	10	1.270	нет	0.1074072
БКМ-1501	4.500	4.0	1.910	36.0	6.470	6.470	10	1.270	нет	
	4.500	4.0	1.910	36.0	6.470	6.470	10	1.270	нет	0.1074072
Копер СП-49Д	3.400	4.0	1.170	36.0	4.010	4.010	10	0.780	нет	
	3.400	4.0	1.170	36.0	4.010	4.010	10	0.780	нет	0.0665494
Лебедка	1.700	4.0	0.720	36.0	2.470	2.470	10	0.480	нет	
	1.700	4.0	0.720	36.0	2.470	2.470	10	0.480	нет	0.0409906
Установка Град	3.400	4.0	1.170	36.0	4.010	4.010	10	0.780	нет	
	3.400	4.0	1.170	36.0	4.010	4.010	10	0.780	нет	0.0665494
Тягач БТ-361	7.000	4.0	3.000	36.0	10.160	10.160	5	1.990	нет	
	7.000	4.0	3.000	36.0	10.160	10.160	5	1.990	нет	0.1686522

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)

Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)	
Теплый	Кусторез ДП-4	0.055427	
	Бульдозер-корчеватель ДП-3	0.055427	
	Трактор трелевочный Т4АП2-С1	0.033256	
	Трактор с прицепом	0.090342	
	Экскаватор ЭО-4112	0.042656	
	Экскаватор для обсыпки трубы	0.042656	
	Экскаватор ЭО-4321	0.016628	
	Гидромолот СП-71	0.020985	
	Бульдозер-рыхлитель Комацу	0.139367	
	Бульдозер 125 кВт	0.055427	
	Бульдозер 243 кВт	0.044445	
	Автогрейдер ДЗ-98Б	0.044445	
	Каток игольчатый	0.012271	
	Пневмокоток 25т	0.055427	
	Пневмокоток 6-8т	0.055427	
	Трубоукладчик 35т	0.055427	
	Трубоукладчик 50т	0.177782	
	Кран КС-6476	0.044445	
	Кран КС-54711	0.044445	
	БКМ-1501	0.044445	
	Копер СП-49Д	0.027713	
	Лебедка	0.033256	
	Установка Град	0.027713	
	Тягач БТ-361	0.141646	
	ВСЕГО:	1.361057	
	Переходный	Кусторез ДП-4	0.018480

	Бульдозер-корчеватель ДП-3	0.018480
	Трактор трелевочный Т4АП2-С1	0.011300
	Трактор с прицепом	0.030271
	Экскаватор ЭО-4112	0.014026
	Экскаватор для обсыпки трубы	0.014026
	Экскаватор ЭО-4321	0.005650
	Гидромолот СП-71	0.006913
	Бульдозер-рыхлитель Комацу	0.046927
	Бульдозер 125 кВт	0.018480
	Бульдозер 243 кВт	0.014922
	Автогрейдер ДЗ-98Б	0.014922
	Каток игольчатый	0.004122
	Пневмокоток 25т	0.018480
	Пневмокоток 6-8т	0.018480
	Трубоукладчик 35т	0.018480
	Трубоукладчик 50т	0.059689
	Кран КС-6476	0.014922
	Кран КС-54711	0.014922
	БКМ-1501	0.014922
	Копер СП-49Д	0.009240
	Лебедка	0.011300
	Установка Град	0.009240
	Тягач БТ-361	0.047597
	ВСЕГО:	0.455790
Холодный	Кусторез ДП-4	0.146925
	Бульдозер-корчеватель ДП-3	0.146925
	Трактор трелевочный Т4АП2-С1	0.089801
	Трактор с прицепом	0.240734
	Экскаватор ЭО-4112	0.111582
	Экскаватор для обсыпки трубы	0.111582
	Экскаватор ЭО-4321	0.044900
	Гидромолот СП-71	0.055050
	Бульдозер-рыхлитель Комацу	0.373297
	Бульдозер 125 кВт	0.146925
	Бульдозер 243 кВт	0.118779
	Автогрейдер ДЗ-98Б	0.118779
	Каток игольчатый	0.032694
	Пневмокоток 25т	0.146925
	Пневмокоток 6-8т	0.146925
	Трубоукладчик 35т	0.146925
	Трубоукладчик 50т	0.475117
	Кран КС-6476	0.118779
	Кран КС-54711	0.118779
	БКМ-1501	0.118779
	Копер СП-49Д	0.073463
	Лебедка	0.089801
	Установка Град	0.073463
	Тягач БТ-361	0.378289
	ВСЕГО:	3.625221
	Всего за год	5.442069

Максимальный выброс составляет: 0.0697056 г/с. Месяц достижения: Январь.

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

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mdv	$Mdv_{temp.}$	Vdv	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
Кусторез ДП-4	0.000	4.0	0.600	36.0	0.670	0.450	10	0.100	нет	

	0.000	4.0	0.600	36.0	0.670	0.450	10	0.100	нет	0.0142889
Бульдозер-корчеватель ДП-3	0.000	4.0	0.600	36.0	0.670	0.450	10	0.100	нет	
	0.000	4.0	0.600	36.0	0.670	0.450	10	0.100	нет	0.0142889
Трактор трелевочный Т4АП2-С1	0.000	4.0	0.360	36.0	0.410	0.270	10	0.060	нет	
	0.000	4.0	0.360	36.0	0.410	0.270	10	0.060	нет	0.0086000
Трактор с прицепом	0.000	4.0	1.020	36.0	1.080	0.720	5	0.170	нет	
	0.000	4.0	1.020	36.0	1.080	0.720	5	0.170	нет	0.0276944
Экскаватор ЭО-4112	0.000	4.0	0.240	36.0	0.250	0.170	5	0.040	нет	
	0.000	4.0	0.240	36.0	0.250	0.170	5	0.040	нет	0.0064889
Экскаватор для обсыпки трубы	0.000	4.0	0.240	36.0	0.250	0.170	5	0.040	нет	
	0.000	4.0	0.240	36.0	0.250	0.170	5	0.040	нет	0.0064889
Экскаватор ЭО-4321	0.000	4.0	0.360	36.0	0.410	0.270	10	0.060	да	
	0.000	4.0	0.360	36.0	0.410	0.270	10	0.060	да	0.0086000
Гидромолот СП-71	0.000	4.0	0.240	36.0	0.250	0.170	10	0.040	нет	
	0.000	4.0	0.240	36.0	0.250	0.170	10	0.040	нет	0.0056556
Бульдозер-рыхлитель Комацу	0.000	4.0	1.560	36.0	1.700	1.130	10	0.260	да	
	0.000	4.0	1.560	36.0	1.700	1.130	10	0.260	да	0.0370111
Бульдозер 125 кВт	0.000	4.0	0.600	36.0	0.670	0.450	10	0.100	нет	
	0.000	4.0	0.600	36.0	0.670	0.450	10	0.100	нет	0.0142889
Бульдозер 243 кВт	0.000	4.0	1.020	36.0	1.080	0.720	10	0.170	нет	
	0.000	4.0	1.020	36.0	1.080	0.720	10	0.170	нет	0.0240944
Автогрейдер ДЗ-98Б	0.000	4.0	1.020	36.0	1.080	0.720	10	0.170	нет	
	0.000	4.0	1.020	36.0	1.080	0.720	10	0.170	нет	0.0240944
Каток игольчатый	0.000	4.0	0.120	36.0	0.150	0.100	10	0.020	нет	
	0.000	4.0	0.120	36.0	0.150	0.100	10	0.020	нет	0.0029111
Пневмокаток 25т	0.000	4.0	0.600	36.0	0.670	0.450	10	0.100	нет	
	0.000	4.0	0.600	36.0	0.670	0.450	10	0.100	нет	0.0142889
Пневмокаток 6-8т	0.000	4.0	0.600	36.0	0.670	0.450	10	0.100	нет	
	0.000	4.0	0.600	36.0	0.670	0.450	10	0.100	нет	0.0142889
Трубоукладчик 35т	0.000	4.0	0.600	36.0	0.670	0.450	10	0.100	нет	
	0.000	4.0	0.600	36.0	0.670	0.450	10	0.100	нет	0.0142889
Трубоукладчик 50т	0.000	4.0	1.020	36.0	1.080	0.720	10	0.170	да	
	0.000	4.0	1.020	36.0	1.080	0.720	10	0.170	да	0.0240944
Кран КС-6476	0.000	4.0	1.020	36.0	1.080	0.720	10	0.170	нет	
	0.000	4.0	1.020	36.0	1.080	0.720	10	0.170	нет	0.0240944
Кран КС-54711	0.000	4.0	1.020	36.0	1.080	0.720	10	0.170	нет	
	0.000	4.0	1.020	36.0	1.080	0.720	10	0.170	нет	0.0240944

БКМ-1501	0.000	4.0	1.020	36.0	1.080	0.720	10	0.170	нет	
	0.000	4.0	1.020	36.0	1.080	0.720	10	0.170	нет	0.0240944
Копер СП-49Д	0.000	4.0	0.600	36.0	0.670	0.450	10	0.100	нет	
	0.000	4.0	0.600	36.0	0.670	0.450	10	0.100	нет	0.0142889
Лебедка	0.000	4.0	0.360	36.0	0.410	0.270	10	0.060	нет	
	0.000	4.0	0.360	36.0	0.410	0.270	10	0.060	нет	0.0086000
Установка Град	0.000	4.0	0.600	36.0	0.670	0.450	10	0.100	нет	
	0.000	4.0	0.600	36.0	0.670	0.450	10	0.100	нет	0.0142889
Тягач БТ-361	0.000	4.0	1.560	36.0	1.700	1.130	5	0.260	нет	
	0.000	4.0	1.560	36.0	1.700	1.130	5	0.260	нет	0.0426778

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид-Ангидрид сернистый

Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Кусторез ДП-4	0.040091
	Бульдозер-корчеватель ДП-3	0.040091
	Трактор трелевочный Т4АП2-С1	0.024551
	Трактор с прицепом	0.066708
	Экскаватор ЭО-4112	0.031360
	Экскаватор для обсыпки трубы	0.031360
	Экскаватор ЭО-4321	0.012275
	Гидромолот СП-71	0.015438
	Бульдозер-рыхлитель Комацу	0.102939
	Бульдозер 125 кВт	0.040091
	Бульдозер 243 кВт	0.032840
	Автогрейдер ДЗ-98Б	0.032840
	Каток игольчатый	0.008773
	Пневмокоток 25т	0.040091
	Пневмокоток 6-8т	0.040091
	Трубоукладчик 35т	0.040091
	Трубоукладчик 50т	0.131360
	Кран КС-6476	0.032840
	Кран КС-54711	0.032840
	БКМ-1501	0.032840
	Копер СП-49Д	0.020045
	Лебедка	0.024551
	Установка Град	0.020045
Тягач БТ-361	0.104551	
ВСЕГО:	0.998698	
Переходный	Кусторез ДП-4	0.010997
	Бульдозер-корчеватель ДП-3	0.010997
	Трактор трелевочный Т4АП2-С1	0.006658
	Трактор с прицепом	0.018419
	Экскаватор ЭО-4112	0.008754
	Экскаватор для обсыпки трубы	0.008754
	Экскаватор ЭО-4321	0.003329
	Гидромолот СП-71	0.004313
	Бульдозер-рыхлитель Комацу	0.028201
	Бульдозер 125 кВт	0.010997
	Бульдозер 243 кВт	0.009074
	Автогрейдер ДЗ-98Б	0.009074
	Каток игольчатый	0.002424
	Пневмокоток 25т	0.010997
	Пневмокоток 6-8т	0.010997

	Трубоукладчик 35т	0.010997
	Трубоукладчик 50т	0.036296
	Кран КС-6476	0.009074
	Кран КС-54711	0.009074
	БКМ-1501	0.009074
	Копер СП-49Д	0.005499
	Лебедка	0.006658
	Установка Град	0.005499
	Тягач БТ-361	0.028625
	ВСЕГО:	0.274783
Холодный	Кусторез ДП-4	0.086092
	Бульдозер-корчеватель ДП-3	0.086092
	Трактор трелевочный Т4АП2-С1	0.052118
	Трактор с прицепом	0.144017
	Экскаватор ЭО-4112	0.068447
	Экскаватор для обсыпки трубы	0.068447
	Экскаватор ЭО-4321	0.026059
	Гидромолот СП-71	0.033747
	Бульдозер-рыхлитель Комацу	0.219672
	Бульдозер 125 кВт	0.086092
	Бульдозер 243 кВт	0.071003
	Автогрейдер ДЗ-98Б	0.071003
	Каток игольчатый	0.018975
	Пневмокоток 25т	0.086092
	Пневмокоток 6-8т	0.086092
	Трубоукладчик 35т	0.086092
	Трубоукладчик 50т	0.284012
	Кран КС-6476	0.071003
	Кран КС-54711	0.071003
	БКМ-1501	0.071003
	Копер СП-49Д	0.043046
	Лебедка	0.052118
	Установка Град	0.043046
	Тягач БТ-361	0.222812
	ВСЕГО:	2.148085
Всего за год		3.421566

Максимальный выброс составляет: 0.0315894 г/с. Месяц достижения: Январь.

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

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mdv	Mdv.теп.	Vdv	Mxx	Sxp	Выброс (г/с)
Кусторез ДП-4	0.058	4.0	0.200	36.0	0.380	0.310	10	0.160	нет	
	0.058	4.0	0.200	36.0	0.380	0.310	10	0.160	нет	0.0065456
Бульдозер-корчеватель ДП-3	0.058	4.0	0.200	36.0	0.380	0.310	10	0.160	нет	
	0.058	4.0	0.200	36.0	0.380	0.310	10	0.160	нет	0.0065456
Трактор трелевочный Т4АП2-С1	0.042	4.0	0.120	36.0	0.230	0.190	10	0.097	нет	
	0.042	4.0	0.120	36.0	0.230	0.190	10	0.097	нет	0.0039622
Трактор с прицепом	0.095	4.0	0.310	36.0	0.630	0.510	5	0.250	нет	
	0.095	4.0	0.310	36.0	0.630	0.510	5	0.250	нет	0.0108094
Экскаватор ЭО-4112	0.029	4.0	0.072	36.0	0.150	0.120	5	0.058	нет	

	0.029	4.0	0.072	36.0	0.150	0.120	5	0.058	нет	0.0025694
Экскаватор для обсыпки трубы	0.029	4.0	0.072	36.0	0.150	0.120	5	0.058	нет	
	0.029	4.0	0.072	36.0	0.150	0.120	5	0.058	нет	0.0025694
Экскаватор ЭО-4321	0.042	4.0	0.120	36.0	0.230	0.190	10	0.097	да	
	0.042	4.0	0.120	36.0	0.230	0.190	10	0.097	да	0.0039622
Гидромолот СП-71	0.029	4.0	0.072	36.0	0.150	0.120	10	0.058	нет	
	0.029	4.0	0.072	36.0	0.150	0.120	10	0.058	нет	0.0025694
Бульдозер-рыхлитель Комацу	0.150	4.0	0.320	36.0	0.980	0.800	10	0.390	да	
	0.150	4.0	0.320	36.0	0.980	0.800	10	0.390	да	0.0168178
Бульдозер 125 кВт	0.058	4.0	0.200	36.0	0.380	0.310	10	0.160	нет	
	0.058	4.0	0.200	36.0	0.380	0.310	10	0.160	нет	0.0065456
Бульдозер 243 кВт	0.095	4.0	0.310	36.0	0.630	0.510	10	0.250	нет	
	0.095	4.0	0.310	36.0	0.630	0.510	10	0.250	нет	0.0108094
Автогрейдер ДЗ-98Б	0.095	4.0	0.310	36.0	0.630	0.510	10	0.250	нет	
	0.095	4.0	0.310	36.0	0.630	0.510	10	0.250	нет	0.0108094
Каток игольчатый	0.023	4.0	0.042	36.0	0.084	0.068	10	0.034	нет	
	0.023	4.0	0.042	36.0	0.084	0.068	10	0.034	нет	0.0014431
Пневмокаток 25т	0.058	4.0	0.200	36.0	0.380	0.310	10	0.160	нет	
	0.058	4.0	0.200	36.0	0.380	0.310	10	0.160	нет	0.0065456
Пневмокаток 6-8т	0.058	4.0	0.200	36.0	0.380	0.310	10	0.160	нет	
	0.058	4.0	0.200	36.0	0.380	0.310	10	0.160	нет	0.0065456
Трубоукладчик 35т	0.058	4.0	0.200	36.0	0.380	0.310	10	0.160	нет	
	0.058	4.0	0.200	36.0	0.380	0.310	10	0.160	нет	0.0065456
Трубоукладчик 50т	0.095	4.0	0.310	36.0	0.630	0.510	10	0.250	да	
	0.095	4.0	0.310	36.0	0.630	0.510	10	0.250	да	0.0108094
Кран КС-6476	0.095	4.0	0.310	36.0	0.630	0.510	10	0.250	нет	
	0.095	4.0	0.310	36.0	0.630	0.510	10	0.250	нет	0.0108094
Кран КС-54711	0.095	4.0	0.310	36.0	0.630	0.510	10	0.250	нет	
	0.095	4.0	0.310	36.0	0.630	0.510	10	0.250	нет	0.0108094
БКМ-1501	0.095	4.0	0.310	36.0	0.630	0.510	10	0.250	нет	
	0.095	4.0	0.310	36.0	0.630	0.510	10	0.250	нет	0.0108094
Копер СП-49Д	0.058	4.0	0.200	36.0	0.380	0.310	10	0.160	нет	
	0.058	4.0	0.200	36.0	0.380	0.310	10	0.160	нет	0.0065456
Лебедка	0.042	4.0	0.120	36.0	0.230	0.190	10	0.097	нет	
	0.042	4.0	0.120	36.0	0.230	0.190	10	0.097	нет	0.0039622
Установка Град	0.058	4.0	0.200	36.0	0.380	0.310	10	0.160	нет	
	0.058	4.0	0.200	36.0	0.380	0.310	10	0.160	нет	0.0065456
Тягач БТ-361	0.150	4.0	0.320	36.0	0.980	0.800	5	0.390	нет	
	0.150	4.0	0.320	36.0	0.980	0.800	5	0.390	нет	0.0168178

Трансформация оксидов азота

Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

Коэффициент трансформации - 0.4

Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>	
Теплый	Кусторез ДП-4	0.196868	
	Бульдозер-корчеватель ДП-3	0.196868	
	Трактор трелевочный Т4АП2-С1	0.121232	
	Трактор с прицепом	0.322886	
	Экскаватор ЭО-4112	0.148698	
	Экскаватор для обсыпки трубы	0.148698	
	Экскаватор ЭО-4321	0.060616	
	Гидромолот СП-71	0.073147	
	Бульдозер-рыхлитель Комацу	0.498804	
	Бульдозер 125 кВт	0.196868	
	Бульдозер 243 кВт	0.158834	
	Автогрейдер ДЗ-98Б	0.158834	
	Каток игольчатый	0.042716	
	Пневмокоток 25т	0.196868	
	Пневмокоток 6-8т	0.196868	
	Трубоукладчик 35т	0.196868	
	Трубоукладчик 50т	0.635337	
	Кран КС-6476	0.158834	
	Кран КС-54711	0.158834	
	БКМ-1501	0.158834	
	Копер СП-49Д	0.098434	
	Лебедка	0.121232	
	Установка Град	0.098434	
	Тягач БТ-361	0.506997	
	ВСЕГО:	4.852608	
	Переходный	Кусторез ДП-4	0.049480
		Бульдозер-корчеватель ДП-3	0.049480
		Трактор трелевочный Т4АП2-С1	0.030450
		Трактор с прицепом	0.081098
		Экскаватор ЭО-4112	0.037365
Экскаватор для обсыпки трубы		0.037365	
Экскаватор ЭО-4321		0.015225	
Гидромолот СП-71		0.018382	
Бульдозер-рыхлитель Комацу		0.125289	
Бульдозер 125 кВт		0.049480	
Бульдозер 243 кВт		0.039897	
Автогрейдер ДЗ-98Б		0.039897	
Каток игольчатый		0.010735	
Пневмокоток 25т		0.049480	
Пневмокоток 6-8т		0.049480	
Трубоукладчик 35т		0.049480	
Трубоукладчик 50т		0.159588	
Кран КС-6476		0.039897	
Кран КС-54711		0.039897	
БКМ-1501		0.039897	
Копер СП-49Д		0.024740	
Лебедка		0.030450	
Установка Град		0.024740	
Тягач БТ-361		0.127337	
ВСЕГО:		1.219128	

Холодный	Кусторез ДП-4	0.349230
	Бульдозер-корчеватель ДП-3	0.349230
	Трактор трелевочный Т4АП2-С1	0.214917
	Трактор с прицепом	0.572372
	Экскаватор ЭО-4112	0.263711
	Экскаватор для обсыпки трубы	0.263711
	Экскаватор ЭО-4321	0.107459
	Гидромолот СП-71	0.129753
	Бульдозер-рыхлитель Комацу	0.884381
	Бульдозер 125 кВт	0.349230
	Бульдозер 243 кВт	0.281621
	Автогрейдер ДЗ-98Б	0.281621
	Каток игольчатый	0.075781
	Пневмокоток 25т	0.349230
	Пневмокоток 6-8т	0.349230
	Трубоукладчик 35т	0.349230
	Трубоукладчик 50т	1.126483
	Кран КС-6476	0.281621
	Кран КС-54711	0.281621
	БКМ-1501	0.281621
	Копер СП-49Д	0.174615
	Лебедка	0.214917
	Установка Град	0.174615
	Тягач БТ-361	0.898719
	ВСЕГО:	8.604916
Всего за год		14.676652

Максимальный выброс составляет: 0.1268200 г/с. Месяц достижения: Январь.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)

Коэффициент трансформации - 0.39

Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Кусторез ДП-4	0.191946
	Бульдозер-корчеватель ДП-3	0.191946
	Трактор трелевочный Т4АП2-С1	0.118201
	Трактор с прицепом	0.314814
	Экскаватор ЭО-4112	0.144981
	Экскаватор для обсыпки трубы	0.144981
	Экскаватор ЭО-4321	0.059101
	Гидромолот СП-71	0.071319
	Бульдозер-рыхлитель Комацу	0.486334
	Бульдозер 125 кВт	0.191946
	Бульдозер 243 кВт	0.154863
	Автогрейдер ДЗ-98Б	0.154863
	Каток игольчатый	0.041648
	Пневмокоток 25т	0.191946
	Пневмокоток 6-8т	0.191946
	Трубоукладчик 35т	0.191946
	Трубоукладчик 50т	0.619454
	Кран КС-6476	0.154863
	Кран КС-54711	0.154863
	БКМ-1501	0.154863
	Копер СП-49Д	0.095973
	Лебедка	0.118201
	Установка Град	0.095973
	Тягач БТ-361	0.494322

	ВСЕГО:	4.731293
Переходный	Кусторез ДП-4	0.048243
	Бульдозер-корчеватель ДП-3	0.048243
	Трактор трелевочный Т4АП2-С1	0.029689
	Трактор с прицепом	0.079071
	Экскаватор ЭО-4112	0.036431
	Экскаватор для обсыпки трубы	0.036431
	Экскаватор ЭО-4321	0.014844
	Гидромолот СП-71	0.017922
	Бульдозер-рыхлитель Комацу	0.122157
	Бульдозер 125 кВт	0.048243
	Бульдозер 243 кВт	0.038899
	Автогрейдер ДЗ-98Б	0.038899
	Каток игольчатый	0.010466
	Пневмокоток 25т	0.048243
	Пневмокоток 6-8т	0.048243
	Трубоукладчик 35т	0.048243
	Трубоукладчик 50т	0.155598
	Кран КС-6476	0.038899
	Кран КС-54711	0.038899
	БКМ-1501	0.038899
	Копер СП-49Д	0.024121
	Лебедка	0.029689
	Установка Град	0.024121
	Тягач БТ-361	0.124154
		ВСЕГО:
Холодный	Кусторез ДП-4	0.340499
	Бульдозер-корчеватель ДП-3	0.340499
	Трактор трелевочный Т4АП2-С1	0.209544
	Трактор с прицепом	0.558063
	Экскаватор ЭО-4112	0.257118
	Экскаватор для обсыпки трубы	0.257118
	Экскаватор ЭО-4321	0.104772
	Гидромолот СП-71	0.126509
	Бульдозер-рыхлитель Комацу	0.862272
	Бульдозер 125 кВт	0.340499
	Бульдозер 243 кВт	0.274580
	Автогрейдер ДЗ-98Б	0.274580
	Каток игольчатый	0.073886
	Пневмокоток 25т	0.340499
	Пневмокоток 6-8т	0.340499
	Трубоукладчик 35т	0.340499
	Трубоукладчик 50т	1.098321
	Кран КС-6476	0.274580
	Кран КС-54711	0.274580
	БКМ-1501	0.274580
	Копер СП-49Д	0.170249
	Лебедка	0.209544
	Установка Град	0.170249
	Тягач БТ-361	0.876251
		ВСЕГО:
Всего за год		14.309735

Максимальный выброс составляет: 0.1236495 г/с. Месяц достижения: Январь.

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

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>	
Теплый	Кусторез ДП-4	0.000487	
	Бульдозер-корчеватель ДП-3	0.000487	
	Трактор трелевочный Т4АП2-С1	0.000353	
	Трактор с прицепом	0.000790	
	Экскаватор ЭО-4112	0.001949	
	Экскаватор для обсыпки трубы	0.001949	
	Экскаватор ЭО-4321	0.000176	
	Гидромолот СП-71	0.000974	
	Бульдозер-рыхлитель Комацу	0.001260	
	Бульдозер 125 кВт	0.000487	
	Бульдозер 243 кВт	0.000395	
	Автогрейдер ДЗ-98Б	0.000395	
	Каток игольчатый	0.000790	
	Пневмокоток 25т	0.000487	
	Пневмокоток 6-8т	0.000487	
	Трубоукладчик 35т	0.000487	
	Трубоукладчик 50т	0.001579	
	Кран КС-6476	0.000395	
	Кран КС-54711	0.000395	
	БКМ-1501	0.000395	
	Копер СП-49Д	0.000244	
	Лебедка	0.000353	
	Установка Град	0.000244	
	Тягач БТ-361	0.001260	
	ВСЕГО:	0.016817	
	Переходный	Кусторез ДП-4	0.000244
		Бульдозер-корчеватель ДП-3	0.000244
		Трактор трелевочный Т4АП2-С1	0.000176
		Трактор с прицепом	0.000395
		Экскаватор ЭО-4112	0.000974
Экскаватор для обсыпки трубы		0.000974	
Экскаватор ЭО-4321		0.000088	
Гидромолот СП-71		0.000487	
Бульдозер-рыхлитель Комацу		0.000630	
Бульдозер 125 кВт		0.000244	
Бульдозер 243 кВт		0.000197	
Автогрейдер ДЗ-98Б		0.000197	
Каток игольчатый		0.000395	
Пневмокоток 25т		0.000244	
Пневмокоток 6-8т		0.000244	
Трубоукладчик 35т		0.000244	
Трубоукладчик 50т		0.000790	
Кран КС-6476		0.000197	
Кран КС-54711		0.000197	
БКМ-1501		0.000197	
Копер СП-49Д		0.000122	
Лебедка		0.000176	
Установка Град		0.000122	
Тягач БТ-361		0.000630	
ВСЕГО:		0.008408	

Холодный	Кусторез ДП-4	0.003410
	Бульдозер-корчеватель ДП-3	0.003410
	Трактор трелевочный Т4АП2-С1	0.002470
	Трактор с прицепом	0.005527
	Экскаватор ЭО-4112	0.013642
	Экскаватор для обсыпки трубы	0.013642
	Экскаватор ЭО-4321	0.001235
	Гидромолот СП-71	0.006821
	Бульдозер-рыхлитель Комацу	0.008820
	Бульдозер 125 кВт	0.003410
	Бульдозер 243 кВт	0.002764
	Автогрейдер ДЗ-98Б	0.002764
	Каток игольчатый	0.005527
	Пневмокоток 25т	0.003410
	Пневмокоток 6-8т	0.003410
	Грубоукладчик 35т	0.003410
	Грубоукладчик 50т	0.011054
	Кран КС-6476	0.002764
	Кран КС-54711	0.002764
	БКМ-1501	0.002764
	Копер СП-49Д	0.001705
	Лебедка	0.002470
	Установка Град	0.001705
	Тягач БТ-361	0.008820
	ВСЕГО:	0.117718
Всего за год		0.142943

Максимальный выброс составляет: 0.0317778 г/с. Месяц достижения: Январь.

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

Наименование	Mn	Tn	%% пуск.	Mnp	Tnp	Mдв	Mдв.т еп.	Vдв	Mxx	%% двиг.	Схр	Выброс (г/с)
Кусторез ДП-4	2.900	4.0	100.0	1.270	36.0	0.850	0.710	10	0.490	0.0	нет	
	2.900	4.0	100.0	1.270	36.0	0.850	0.710	10	0.490	0.0	нет	0.0064444
Бульдозер-корчеватель ДП-3	2.900	4.0	100.0	1.270	36.0	0.850	0.710	10	0.490	0.0	нет	
	2.900	4.0	100.0	1.270	36.0	0.850	0.710	10	0.490	0.0	нет	0.0064444
Трактор трелевочный Т4АП2-С1	2.100	4.0	100.0	0.780	36.0	0.510	0.430	10	0.300	0.0	нет	
	2.100	4.0	100.0	0.780	36.0	0.510	0.430	10	0.300	0.0	нет	0.0046667
Трактор с прицепом	4.700	4.0	100.0	2.050	36.0	1.370	1.140	5	0.790	0.0	нет	
	4.700	4.0	100.0	2.050	36.0	1.370	1.140	5	0.790	0.0	нет	0.0104444
Экскаватор ЭО-4112	5.800	4.0	100.0	0.470	36.0	0.310	0.260	5	0.180	0.0	нет	
	5.800	4.0	100.0	0.470	36.0	0.310	0.260	5	0.180	0.0	нет	0.0128889
Экскаватор для обсыпки трубы	5.800	4.0	100.0	0.470	36.0	0.310	0.260	5	0.180	0.0	нет	
	5.800	4.0	100.0	0.470	36.0	0.310	0.260	5	0.180	0.0	нет	0.0128889
Экскаватор ЭО-4321	2.100	4.0	100.0	0.780	36.0	0.510	0.430	10	0.300	0.0	да	
	2.100	4.0	100.0	0.780	36.0	0.510	0.430	10	0.300	0.0	да	0.0046667
Гидромолот	5.800	4.0	100.0	0.470	36.0	0.310	0.260	10	0.180	0.0	нет	

СП-71	5.800	4.0	100.0	0.470	36.0	0.310	0.260	10	0.180	0.0	нет	0.0128889
Бульдозер-рыхлитель Комацу	7.500	4.0	100.0	3.220	36.0	2.150	1.790	10	1.240	0.0	да	
	7.500	4.0	100.0	3.220	36.0	2.150	1.790	10	1.240	0.0	да	0.0166667
Бульдозер 125 кВт	2.900	4.0	100.0	1.270	36.0	0.850	0.710	10	0.490	0.0	нет	
	2.900	4.0	100.0	1.270	36.0	0.850	0.710	10	0.490	0.0	нет	0.0064444
Бульдозер 243 кВт	4.700	4.0	100.0	2.050	36.0	1.370	1.140	10	0.790	0.0	нет	
	4.700	4.0	100.0	2.050	36.0	1.370	1.140	10	0.790	0.0	нет	0.0104444
Автогрейдер ДЗ-98Б	4.700	4.0	100.0	2.050	36.0	1.370	1.140	10	0.790	0.0	нет	
	4.700	4.0	100.0	2.050	36.0	1.370	1.140	10	0.790	0.0	нет	0.0104444
Каток игольчатый	4.700	4.0	100.0	0.290	36.0	0.180	0.150	10	0.110	0.0	нет	
	4.700	4.0	100.0	0.290	36.0	0.180	0.150	10	0.110	0.0	нет	0.0104444
Пневмокаток 25т	2.900	4.0	100.0	1.270	36.0	0.850	0.710	10	0.490	0.0	нет	
	2.900	4.0	100.0	1.270	36.0	0.850	0.710	10	0.490	0.0	нет	0.0064444
Пневмокаток 6-8т	2.900	4.0	100.0	1.270	36.0	0.850	0.710	10	0.490	0.0	нет	
	2.900	4.0	100.0	1.270	36.0	0.850	0.710	10	0.490	0.0	нет	0.0064444
Трубоукладчи к 35т	2.900	4.0	100.0	1.270	36.0	0.850	0.710	10	0.490	0.0	нет	
	2.900	4.0	100.0	1.270	36.0	0.850	0.710	10	0.490	0.0	нет	0.0064444
Трубоукладчи к 50т	4.700	4.0	100.0	2.050	36.0	1.370	1.140	10	0.790	0.0	да	
	4.700	4.0	100.0	2.050	36.0	1.370	1.140	10	0.790	0.0	да	0.0104444
Кран КС-6476	4.700	4.0	100.0	2.050	36.0	1.370	1.140	10	0.790	0.0	нет	
	4.700	4.0	100.0	2.050	36.0	1.370	1.140	10	0.790	0.0	нет	0.0104444
Кран КС- 54711	4.700	4.0	100.0	2.050	36.0	1.370	1.140	10	0.790	0.0	нет	
	4.700	4.0	100.0	2.050	36.0	1.370	1.140	10	0.790	0.0	нет	0.0104444
БКМ-1501	4.700	4.0	100.0	2.050	36.0	1.370	1.140	10	0.790	0.0	нет	
	4.700	4.0	100.0	2.050	36.0	1.370	1.140	10	0.790	0.0	нет	0.0104444
Копер СП- 49Д	2.900	4.0	100.0	1.270	36.0	0.850	0.710	10	0.490	0.0	нет	
	2.900	4.0	100.0	1.270	36.0	0.850	0.710	10	0.490	0.0	нет	0.0064444
Лебедка	2.100	4.0	100.0	0.780	36.0	0.510	0.430	10	0.300	0.0	нет	
	2.100	4.0	100.0	0.780	36.0	0.510	0.430	10	0.300	0.0	нет	0.0046667
Установка Град	2.900	4.0	100.0	1.270	36.0	0.850	0.710	10	0.490	0.0	нет	
	2.900	4.0	100.0	1.270	36.0	0.850	0.710	10	0.490	0.0	нет	0.0064444
Тягач БТ-361	7.500	4.0	100.0	3.220	36.0	2.150	1.790	5	1.240	0.0	нет	
	7.500	4.0	100.0	3.220	36.0	2.150	1.790	5	1.240	0.0	нет	0.0166667

Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин

Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Кусторез ДП-4	0.094372
	Бульдозер-корчеватель ДП-3	0.094372
	Трактор трелевочный Т4АП2-С1	0.057222
	Трактор с прицепом	0.153892
	Экскаватор ЭО-4112	0.070189

	Экскаватор для обсыпки трубы	0.070189
	Экскаватор ЭО-4321	0.028611
	Гидромолот СП-71	0.034570
	Бульдозер-рыхлитель Комацу	0.238020
	Бульдозер 125 кВт	0.094372
	Бульдозер 243 кВт	0.075797
	Автогрейдер ДЗ-98Б	0.075797
	Каток игольчатый	0.020073
	Пневмокоток 25т	0.094372
	Пневмокоток 6-8т	0.094372
	Трубоукладчик 35т	0.094372
	Трубоукладчик 50т	0.303188
	Кран КС-6476	0.075797
	Кран КС-54711	0.075797
	БКМ-1501	0.075797
	Копер СП-49Д	0.047186
	Лебедка	0.057222
	Установка Град	0.047186
	Тягач БТ-361	0.241628
	ВСЕГО:	2.314390
Переходный	Кусторез ДП-4	0.025456
	Бульдозер-корчеватель ДП-3	0.025456
	Трактор трелевочный Т4АП2-С1	0.015309
	Трактор с прицепом	0.041628
	Экскаватор ЭО-4112	0.018856
	Экскаватор для обсыпки трубы	0.018856
	Экскаватор ЭО-4321	0.007655
	Гидромолот СП-71	0.009292
	Бульдозер-рыхлитель Комацу	0.064392
	Бульдозер 125 кВт	0.025456
	Бульдозер 243 кВт	0.020515
	Автогрейдер ДЗ-98Б	0.020515
	Каток игольчатый	0.005427
	Пневмокоток 25т	0.025456
	Пневмокоток 6-8т	0.025456
	Трубоукладчик 35т	0.025456
	Трубоукладчик 50т	0.082059
	Кран КС-6476	0.020515
	Кран КС-54711	0.020515
	БКМ-1501	0.020515
	Копер СП-49Д	0.012728
	Лебедка	0.015309
	Установка Град	0.012728
	Тягач БТ-361	0.065330
	ВСЕГО:	0.624880
Холодный	Кусторез ДП-4	0.203686
	Бульдозер-корчеватель ДП-3	0.203686
	Трактор трелевочный Т4АП2-С1	0.122576
	Трактор с прицепом	0.332746
	Экскаватор ЭО-4112	0.150786
	Экскаватор для обсыпки трубы	0.150786
	Экскаватор ЭО-4321	0.061288
	Гидромолот СП-71	0.074388
	Бульдозер-рыхлитель Комацу	0.515276
	Бульдозер 125 кВт	0.203686
	Бульдозер 243 кВт	0.164159
	Автогрейдер ДЗ-98Б	0.164159

	Каток игольчатый	0.043523
	Пневмокоток 25т	0.203686
	Пневмокоток 6-8т	0.203686
	Трубоукладчик 35т	0.203686
	Трубоукладчик 50т	0.656637
	Кран КС-6476	0.164159
	Кран КС-54711	0.164159
	БКМ-1501	0.164159
	Копер СП-49Д	0.101843
	Лебедка	0.122576
	Установка Град	0.101843
	Тягач БТ-361	0.522226
	ВСЕГО:	4.999403
Всего за год		7.938673

Максимальный выброс составляет: 0.1357278 г/с. Месяц достижения: Январь.

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

Наименование	Mn	Tn	%% пуск.	Mnp	Tnp	Mдв	Mдв.т еп.	Vдв	Mxx	%% двиг.	Схр	Выброс (г/с)
Кусторез ДП-4	2.900	4.0	0.0	1.270	36.0	0.850	0.710	10	0.490	100.0	нет	
	2.900	4.0	0.0	1.270	36.0	0.850	0.710	10	0.490	100.0	нет	0.0285056
Бульдозер-корчеватель ДП-3	2.900	4.0	0.0	1.270	36.0	0.850	0.710	10	0.490	100.0	нет	
	2.900	4.0	0.0	1.270	36.0	0.850	0.710	10	0.490	100.0	нет	0.0285056
Трактор трелевочный Т4АП2-С1	2.100	4.0	0.0	0.780	36.0	0.510	0.430	10	0.300	100.0	нет	
	2.100	4.0	0.0	0.780	36.0	0.510	0.430	10	0.300	100.0	нет	0.0174667
Трактор с прицепом	4.700	4.0	0.0	2.050	36.0	1.370	1.140	5	0.790	100.0	нет	
	4.700	4.0	0.0	2.050	36.0	1.370	1.140	5	0.790	100.0	нет	0.0505722
Экскаватор ЭО-4112	5.800	4.0	0.0	0.470	36.0	0.310	0.260	5	0.180	100.0	нет	
	5.800	4.0	0.0	0.470	36.0	0.310	0.260	5	0.180	100.0	нет	0.0115667
Экскаватор для обсыпки трубы	5.800	4.0	0.0	0.470	36.0	0.310	0.260	5	0.180	100.0	нет	
	5.800	4.0	0.0	0.470	36.0	0.310	0.260	5	0.180	100.0	нет	0.0115667
Экскаватор ЭО-4321	2.100	4.0	0.0	0.780	36.0	0.510	0.430	10	0.300	100.0	да	
	2.100	4.0	0.0	0.780	36.0	0.510	0.430	10	0.300	100.0	да	0.0174667
Гидромолот СП-71	5.800	4.0	0.0	0.470	36.0	0.310	0.260	10	0.180	100.0	нет	
	5.800	4.0	0.0	0.470	36.0	0.310	0.260	10	0.180	100.0	нет	0.0105333
Бульдозер-рыхлитель Комацу	7.500	4.0	0.0	3.220	36.0	2.150	1.790	10	1.240	100.0	да	
	7.500	4.0	0.0	3.220	36.0	2.150	1.790	10	1.240	100.0	да	0.0722556
Бульдозер 125 кВт	2.900	4.0	0.0	1.270	36.0	0.850	0.710	10	0.490	100.0	нет	
	2.900	4.0	0.0	1.270	36.0	0.850	0.710	10	0.490	100.0	нет	0.0285056
Бульдозер 243 кВт	4.700	4.0	0.0	2.050	36.0	1.370	1.140	10	0.790	100.0	нет	
	4.700	4.0	0.0	2.050	36.0	1.370	1.140	10	0.790	100.0	нет	0.0460056

Автогрейдер ДЗ-98Б	4.700	4.0	0.0	2.050	36.0	1.370	1.140	10	0.790	100.0	нет	
	4.700	4.0	0.0	2.050	36.0	1.370	1.140	10	0.790	100.0	нет	0.0460056
Каток игольчатый	4.700	4.0	0.0	0.290	36.0	0.180	0.150	10	0.110	100.0	нет	
	4.700	4.0	0.0	0.290	36.0	0.180	0.150	10	0.110	100.0	нет	0.0064611
Пневмокаток 25т	2.900	4.0	0.0	1.270	36.0	0.850	0.710	10	0.490	100.0	нет	
	2.900	4.0	0.0	1.270	36.0	0.850	0.710	10	0.490	100.0	нет	0.0285056
Пневмокаток 6-8т	2.900	4.0	0.0	1.270	36.0	0.850	0.710	10	0.490	100.0	нет	
	2.900	4.0	0.0	1.270	36.0	0.850	0.710	10	0.490	100.0	нет	0.0285056
Трубоукладчик 35т	2.900	4.0	0.0	1.270	36.0	0.850	0.710	10	0.490	100.0	нет	
	2.900	4.0	0.0	1.270	36.0	0.850	0.710	10	0.490	100.0	нет	0.0285056
Трубоукладчик 50т	4.700	4.0	0.0	2.050	36.0	1.370	1.140	10	0.790	100.0	да	
	4.700	4.0	0.0	2.050	36.0	1.370	1.140	10	0.790	100.0	да	0.0460056
Кран КС-6476	4.700	4.0	0.0	2.050	36.0	1.370	1.140	10	0.790	100.0	нет	
	4.700	4.0	0.0	2.050	36.0	1.370	1.140	10	0.790	100.0	нет	0.0460056
Кран КС-54711	4.700	4.0	0.0	2.050	36.0	1.370	1.140	10	0.790	100.0	нет	
	4.700	4.0	0.0	2.050	36.0	1.370	1.140	10	0.790	100.0	нет	0.0460056
БКМ-1501	4.700	4.0	0.0	2.050	36.0	1.370	1.140	10	0.790	100.0	нет	
	4.700	4.0	0.0	2.050	36.0	1.370	1.140	10	0.790	100.0	нет	0.0460056
Копер СП-49Д	2.900	4.0	0.0	1.270	36.0	0.850	0.710	10	0.490	100.0	нет	
	2.900	4.0	0.0	1.270	36.0	0.850	0.710	10	0.490	100.0	нет	0.0285056
Лебедка	2.100	4.0	0.0	0.780	36.0	0.510	0.430	10	0.300	100.0	нет	
	2.100	4.0	0.0	0.780	36.0	0.510	0.430	10	0.300	100.0	нет	0.0174667
Установка Град	2.900	4.0	0.0	1.270	36.0	0.850	0.710	10	0.490	100.0	нет	
	2.900	4.0	0.0	1.270	36.0	0.850	0.710	10	0.490	100.0	нет	0.0285056
Тягач БТ-361	7.500	4.0	0.0	3.220	36.0	2.150	1.790	5	1.240	100.0	нет	
	7.500	4.0	0.0	3.220	36.0	2.150	1.790	5	1.240	100.0	нет	0.0794222

Расчет выбросов загрязняющих веществ от работы автотранспорта

Валовые и максимальные выбросы участка №6510, цех №9, площадка №1, вариант №1

Работа автотранспорта,

тип - I - Открытая или закрытая неотапливаемая стоянка,
предприятие №0762, Газопровод,

Общее описание участка

Пробег автомобиля до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 1.000
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 1.000

Пробег автомобиля от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 1.000
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 1.000
- среднее время выезда (мин.): 30.0

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка автомобиля	Категория	Место пр-ва	О/Г/К	Тип двиг.	Код топл.	Экоконтроль	Нейтрализатор	Маршрутный
Бортовой автомобиль УРАЛ-4320	Грузовой	СНГ		4 Диз.	3	нет	нет	-

Автоцистерна для воды УРАЛ5557	Грузовой	СНГ	4	Диз.	3	нет	нет	-
Автобус вахтовый УРАЛ-вахта	Грузовой	СНГ	4	Диз.	3	нет	нет	-
Топливозаправщик УРАЛ-4320	Грузовой	СНГ	4	Диз.	3	нет	нет	-
Пожарный автомобиль	Грузовой	СНГ	4	Диз.	3	нет	нет	-
Кран КС-6476	Грузовой	СНГ	4	Диз.	3	нет	нет	-
Кран КС-54711	Грузовой	СНГ	4	Диз.	3	нет	нет	-
АКК контроля свароч. работ	Грузовой	СНГ	4	Диз.	3	нет	нет	-
АКК контроля изоляции	Грузовой	СНГ	4	Диз.	3	нет	нет	-
ПРМ	Грузовой	СНГ	4	Диз.	3	нет	нет	-
Тягач КАМАЗ	Грузовой	СНГ	4	Диз.	3	нет	нет	-
Автосамосвал	Грузовой	СНГ	4	Диз.	3	нет	нет	-
Трубовоз КАМАЗ	Грузовой	СНГ	5	Диз.	3	нет	нет	-

Бортовой автомобиль УРАЛ-4320 : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество выезжающих за время Тср
Январь	15.00	1
Февраль	15.00	1
Март	15.00	1
Апрель	15.00	1
Май	15.00	1
Июнь	15.00	1
Июль	15.00	1
Август	15.00	1
Сентябрь	15.00	1
Октябрь	15.00	1
Ноябрь	15.00	1
Декабрь	15.00	1

Автоцистерна для воды УРАЛ5557 : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество выезжающих за время Тср
Январь	1.00	1
Февраль	1.00	1
Март	1.00	1
Апрель	1.00	1
Май	1.00	1
Июнь	1.00	1
Июль	1.00	1
Август	1.00	1
Сентябрь	1.00	1
Октябрь	1.00	1
Ноябрь	1.00	1
Декабрь	1.00	1

Автобус вахтовый УРАЛ-вахта : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество выезжающих за время Тср</i>
Январь	6.00	1
Февраль	6.00	1
Март	6.00	1
Апрель	6.00	1
Май	6.00	1
Июнь	6.00	1
Июль	6.00	1
Август	6.00	1
Сентябрь	6.00	1
Октябрь	6.00	1
Ноябрь	6.00	1
Декабрь	6.00	1

Топливозаправщик УРАЛ-4320 : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество выезжающих за время Тср</i>
Январь	1.00	1
Февраль	1.00	1
Март	1.00	1
Апрель	1.00	1
Май	1.00	1
Июнь	1.00	1
Июль	1.00	1
Август	1.00	1
Сентябрь	1.00	1
Октябрь	1.00	1
Ноябрь	1.00	1
Декабрь	1.00	1

Пожарный автомобиль : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество выезжающих за время Тср</i>
Январь	1.00	1
Февраль	1.00	1
Март	1.00	1
Апрель	1.00	1
Май	1.00	1
Июнь	1.00	1
Июль	1.00	1
Август	1.00	1
Сентябрь	1.00	1
Октябрь	1.00	1
Ноябрь	1.00	1
Декабрь	1.00	1

Кран КС-6476 : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество выезжающих за время Тср</i>
Январь	1.00	1
Февраль	1.00	1
Март	1.00	1
Апрель	1.00	1
Май	1.00	1
Июнь	1.00	1
Июль	1.00	1
Август	1.00	1
Сентябрь	1.00	1

Октябрь	1.00	1
Ноябрь	1.00	1
Декабрь	1.00	1

Кран КС-54711 : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество выезжающих за время Тср</i>
Январь	1.00	1
Февраль	1.00	1
Март	1.00	1
Апрель	1.00	1
Май	1.00	1
Июнь	1.00	1
Июль	1.00	1
Август	1.00	1
Сентябрь	1.00	1
Октябрь	1.00	1
Ноябрь	1.00	1
Декабрь	1.00	1

АКК контроля свароч.работ : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество выезжающих за время Тср</i>
Январь	1.00	1
Февраль	1.00	1
Март	1.00	1
Апрель	1.00	1
Май	1.00	1
Июнь	1.00	1
Июль	1.00	1
Август	1.00	1
Сентябрь	1.00	1
Октябрь	1.00	1
Ноябрь	1.00	1
Декабрь	1.00	1

АКК контроля изоляции : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество выезжающих за время Тср</i>
Январь	1.00	1
Февраль	1.00	1
Март	1.00	1
Апрель	1.00	1
Май	1.00	1
Июнь	1.00	1
Июль	1.00	1
Август	1.00	1
Сентябрь	1.00	1
Октябрь	1.00	1
Ноябрь	1.00	1
Декабрь	1.00	1

ПРМ : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество выезжающих за время Тср</i>
Январь	2.00	1
Февраль	2.00	1
Март	2.00	1
Апрель	2.00	1
Май	2.00	1

Июнь	2.00	1
Июль	2.00	1
Август	2.00	1
Сентябрь	2.00	1
Октябрь	2.00	1
Ноябрь	2.00	1
Декабрь	2.00	1

Тягач КАМАЗ : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество выезжающих за время Тср</i>
Январь	3.00	1
Февраль	3.00	1
Март	3.00	1
Апрель	3.00	1
Май	3.00	1
Июнь	3.00	1
Июль	3.00	1
Август	3.00	1
Сентябрь	3.00	1
Октябрь	3.00	1
Ноябрь	3.00	1
Декабрь	3.00	1

Автосамосвал : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество выезжающих за время Тср</i>
Январь	26.00	1
Февраль	26.00	1
Март	26.00	1
Апрель	26.00	1
Май	26.00	1
Июнь	26.00	1
Июль	26.00	1
Август	26.00	1
Сентябрь	26.00	1
Октябрь	26.00	1
Ноябрь	26.00	1
Декабрь	26.00	1

Трубовоз КАМАЗ : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество выезжающих за время Тср</i>
Январь	10.00	1
Февраль	10.00	1
Март	10.00	1
Апрель	10.00	1
Май	10.00	1
Июнь	10.00	1
Июль	10.00	1
Август	10.00	1
Сентябрь	10.00	1
Октябрь	10.00	1
Ноябрь	10.00	1
Декабрь	10.00	1

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/период) на 23 мес. СМР
----	Оксиды азота (NO _x)*	0,0722222	1,3268010
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0288889	0,5307212
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0281667	0,5174521
0328	Углерод (Сажа)	0,0058222	0,1027870
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0053889	0,1168649
0337	Углерод оксид	0,2847778	4,6329015
0401	Углеводороды**	0,0385000	0,6370080
	В том числе:		
2732	**Керосин	0,0385000	0,6370080

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO – 0.39

NO₂ – 0.40

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

**Расшифровка выбросов по веществам:
Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Бортовой автомобиль УРАЛ-4320	0.037800
	Автоцистерна для воды УРАЛ5557	0.002520
	Автобус вахтовый УРАЛ-вахта	0.015120
	Топливозаправщик УРАЛ-4320	0.002520
	Пожарный автомобиль	0.002520
	Кран КС-6476	0.002520
	Кран КС-54711	0.002520
	АКК контроля свароч.работ	0.002520
	АКК контроля изоляции	0.002520
	ПРМ	0.005040
	Тягач КАМАЗ	0.007560
	Автосамосвал	0.065520
	Трубовоз КАМАЗ	0.027552
	ВСЕГО:	0.176232
	Переходный	Бортовой автомобиль УРАЛ-4320
Автоцистерна для воды УРАЛ5557		0.001320
Автобус вахтовый УРАЛ-вахта		0.007918
Топливозаправщик УРАЛ-4320		0.001320
Пожарный автомобиль		0.001320
Кран КС-6476		0.001320
Кран КС-54711		0.001320
АКК контроля свароч.работ		0.001320
АКК контроля изоляции		0.001320
ПРМ		0.002639
Тягач КАМАЗ		0.003959
Автосамосвал		0.034311
Трубовоз КАМАЗ		0.013849
ВСЕГО:		0.091708
Холодный		Бортовой автомобиль УРАЛ-4320
	Автоцистерна для воды УРАЛ5557	0.031078
	Автобус вахтовый УРАЛ-вахта	0.186467

	Топливозаправщик УРАЛ-4320	0.031078
	Пожарный автомобиль	0.031078
	Кран КС-6476	0.031078
	Кран КС-54711	0.031078
	АКК контроля свароч.работ	0.031078
	АКК контроля изоляции	0.031078
	ПРМ	0.062156
	Тягач КАМАЗ	0.093234
	Автосамосвал	0.808025
	Трубовоз КАМАЗ	0.315630
	ВСЕГО:	2.149226
Всего за год		2.417166

Максимальный выброс составляет: 0.2847778 г/с. Месяц достижения: Январь.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$$M_i = \sum (M_1 + M_2) \cdot N_b \cdot D_p \cdot 10^{-6}, \text{ где}$$

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

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

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

Для маршрутных автобусов при температуре ниже -10 град.С:

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

где n - число периодических прогревов в течение суток;

$$M_2 = M_{1теп.} \cdot L_2 \cdot K_{нтр} + M_{хх} \cdot T_{хх} \cdot K_э \cdot K_{нтр};$$

N_b - Среднее количество автомобилей данной группы, выезжающих в течение суток;

D_p - количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$$G_i = (M_{пр} \cdot T_{пр} \cdot K_э \cdot K_{нтрПр} + M_1 \cdot L_1 \cdot K_{нтр} + M_{хх} \cdot T_{хх} \cdot K_э \cdot K_{нтр}) \cdot N' / T_{ср} \text{ г/с (*),}$$

С учетом синхронности работы: $G_{max} = \sum (G_i)$;

$M_{пр}$ - 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 при установленном нейтрализаторе;

M_1 - пробеговый удельный выброс (г/км);

$M_{1теп.}$ - пробеговый удельный выброс в теплый период (г/км);

$L_1 = (L_{1б} + L_{1д}) / 2 = 1.000$ км - средний пробег при выезде со стоянки;

$L_2 = (L_{2б} + L_{2д}) / 2 = 1.000$ км - средний пробег при въезде на стоянку;

$K_{нтр}$ - коэффициент, учитывающий снижение выброса при установленном нейтрализаторе (пробег и холостой ход);

$M_{хх}$ - удельный выброс автомобиля на холостом ходу (г/мин.);

$T_{хх} = 1$ мин. - время работы двигателя на холостом ходу;

N' - наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течение времени

$T_{ср}$, характеризующегося максимальной интенсивностью выезда;

(*) В соответствии с методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб, 2012 г.

$T_{ср} = 1800$ сек. - среднее время выезда всей техники со стоянки;

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

Наименование	$M_{пр}$	$T_{пр}$	$K_э$	$K_{нтрПр}$	M_1	$M_{1теп.}$	$K_{нтр}$	$M_{хх}$	$T_{хх}$	Выброс (г/с)
Бортовой автомобиль УРАЛ-4320 (д)	8.200	30.0	1.0	1.0	7.400	6.100	1.0	2.900	нет	
	8.200	30.0	1.0	1.0	7.400	6.100	1.0	2.900	нет	0.1423889

Автоцистерна для воды УРАЛ5557 (д)	8.200	30.0	1.0	1.0	7.400	6.100	1.0	2.900	нет	
	8.200	30.0	1.0	1.0	7.400	6.100	1.0	2.900	нет	0.1423889
Автобус вахтовый УРАЛ-вахта (д)	8.200	30.0	1.0	1.0	7.400	6.100	1.0	2.900	нет	
	8.200	30.0	1.0	1.0	7.400	6.100	1.0	2.900	нет	0.1423889
Топливозаправщик УРАЛ-4320 (д)	8.200	30.0	1.0	1.0	7.400	6.100	1.0	2.900	нет	
	8.200	30.0	1.0	1.0	7.400	6.100	1.0	2.900	нет	0.1423889
Пожарный автомобиль (д)	8.200	30.0	1.0	1.0	7.400	6.100	1.0	2.900	нет	
	8.200	30.0	1.0	1.0	7.400	6.100	1.0	2.900	нет	0.1423889
Кран КС-6476 (д)	8.200	30.0	1.0	1.0	7.400	6.100	1.0	2.900	нет	
	8.200	30.0	1.0	1.0	7.400	6.100	1.0	2.900	нет	0.1423889
Кран КС-54711 (д)	8.200	30.0	1.0	1.0	7.400	6.100	1.0	2.900	да	
	8.200	30.0	1.0	1.0	7.400	6.100	1.0	2.900	да	0.1423889
АКК контроля свароч.работ (д)	8.200	30.0	1.0	1.0	7.400	6.100	1.0	2.900	нет	
	8.200	30.0	1.0	1.0	7.400	6.100	1.0	2.900	нет	0.1423889
АКК контроля изоляции (д)	8.200	30.0	1.0	1.0	7.400	6.100	1.0	2.900	нет	
	8.200	30.0	1.0	1.0	7.400	6.100	1.0	2.900	нет	0.1423889
ПРМ (д)	8.200	30.0	1.0	1.0	7.400	6.100	1.0	2.900	да	
	8.200	30.0	1.0	1.0	7.400	6.100	1.0	2.900	да	0.1423889
Тягач КАМАЗ (д)	8.200	30.0	1.0	1.0	7.400	6.100	1.0	2.900	нет	
	8.200	30.0	1.0	1.0	7.400	6.100	1.0	2.900	нет	0.1423889
Автосамосвал (д)	8.200	30.0	1.0	1.0	7.400	6.100	1.0	2.900	нет	
	8.200	30.0	1.0	1.0	7.400	6.100	1.0	2.900	нет	0.1423889
Трубовоз КАМАЗ (д)	8.200	30.0	1.0	1.0	9.300	7.500	1.0	2.900	нет	
	8.200	30.0	1.0	1.0	9.300	7.500	1.0	2.900	нет	0.1434444

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды

Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Бортовой автомобиль УРАЛ-4320	0.005670
	Автоцистерна для воды УРАЛ5557	0.000378
	Автобус вахтовый УРАЛ-вахта	0.002268
	Топливозаправщик УРАЛ-4320	0.000378
	Пожарный автомобиль	0.000378
	Кран КС-6476	0.000378
	Кран КС-54711	0.000378
	АКК контроля свароч.работ	0.000378
	АКК контроля изоляции	0.000378

	ПРМ	0.000756
	Тягач КАМАЗ	0.001134
	Автосамосвал	0.009828
	Трубовоз КАМАЗ	0.003948
	ВСЕГО:	0.026250
Переходный	Бортовой автомобиль УРАЛ-4320	0.002810
	Автоцистерна для воды УРАЛ5557	0.000187
	Автобус вахтовый УРАЛ-вахта	0.001124
	Топливозаправщик УРАЛ-4320	0.000187
	Пожарный автомобиль	0.000187
	Кран КС-6476	0.000187
	Кран КС-54711	0.000187
	АКК контроля свароч.работ	0.000187
	АКК контроля изоляции	0.000187
	ПРМ	0.000375
	Тягач КАМАЗ	0.000562
	Автосамосвал	0.004870
	Трубовоз КАМАЗ	0.001913
	ВСЕГО:	0.012965
Холодный	Бортовой автомобиль УРАЛ-4320	0.063662
	Автоцистерна для воды УРАЛ5557	0.004244
	Автобус вахтовый УРАЛ-вахта	0.025465
	Топливозаправщик УРАЛ-4320	0.004244
	Пожарный автомобиль	0.004244
	Кран КС-6476	0.004244
	Кран КС-54711	0.004244
	АКК контроля свароч.работ	0.004244
	АКК контроля изоляции	0.004244
	ПРМ	0.008488
	Тягач КАМАЗ	0.012732
	Автосамосвал	0.110347
	Трубовоз КАМАЗ	0.042735
	ВСЕГО:	0.293137
Всего за год		0.332352

Максимальный выброс составляет: 0.0385000 г/с. Месяц достижения: Январь.

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

Наименование	Mпр	Tпр	Кэ	КнтрПр	Мl	Мlтеп.	Кнтр	Mхх	Схр	Выброс (г/с)
Бортовой автомобиль УРАЛ-4320 (д)	1.100	30.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	нет	
	1.100	30.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	нет	0.0192500
Автоцистерна для воды УРАЛ5557 (д)	1.100	30.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	нет	
	1.100	30.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	нет	0.0192500
Автобус вахтовый УРАЛ-вахта (д)	1.100	30.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	нет	
	1.100	30.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	нет	0.0192500
Топливозаправщик УРАЛ-4320 (д)	1.100	30.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	нет	
	1.100	30.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	нет	0.0192500

Пожарный автомобиль (д)	1.100	30.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	нет	
	1.100	30.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	нет	0.0192500
Кран КС-6476 (д)	1.100	30.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	нет	
	1.100	30.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	нет	0.0192500
Кран КС-54711 (д)	1.100	30.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	да	
	1.100	30.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	да	0.0192500
АКК контроля свароч.работ (д)	1.100	30.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	нет	
	1.100	30.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	нет	0.0192500
АКК контроля изоляции (д)	1.100	30.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	нет	
	1.100	30.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	нет	0.0192500
ПРМ (д)	1.100	30.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	да	
	1.100	30.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	да	0.0192500
Тягач КАМАЗ (д)	1.100	30.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	нет	
	1.100	30.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	нет	0.0192500
Автосамосвал (д)	1.100	30.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	нет	
	1.100	30.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	нет	0.0192500
Трубовоз КАМАЗ (д)	1.100	30.0	1.0	1.0	1.300	1.100	1.0	0.450	нет	
	1.100	30.0	1.0	1.0	1.300	1.100	1.0	0.450	нет	0.0193056

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)

Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Бортовой автомобиль УРАЛ-4320	0.017640
	Автоцистерна для воды УРАЛ5557	0.001176
	Автобус вахтовый УРАЛ-вахта	0.007056
	Топливозаправщик УРАЛ-4320	0.001176
	Пожарный автомобиль	0.001176
	Кран КС-6476	0.001176
	Кран КС-54711	0.001176
	АКК контроля свароч.работ	0.001176
	АКК контроля изоляции	0.001176
	ПРМ	0.002352
	Тягач КАМАЗ	0.003528
	Автосамосвал	0.030576
	Трубовоз КАМАЗ	0.012600
	ВСЕГО:	0.081984
Переходный	Бортовой автомобиль УРАЛ-4320	0.006930
	Автоцистерна для воды УРАЛ5557	0.000462
	Автобус вахтовый УРАЛ-вахта	0.002772
	Топливозаправщик УРАЛ-4320	0.000462
	Пожарный автомобиль	0.000462
	Кран КС-6476	0.000462
	Кран КС-54711	0.000462
АКК контроля свароч.работ	0.000462	

	АКК контроля изоляции	0.000462
	ПРМ	0.000924
	Тягач КАМАЗ	0.001386
	Автосамосвал	0.012012
	Трубовоз КАМАЗ	0.004830
	ВСЕГО:	0.032088
Холодный	Бортовой автомобиль УРАЛ-4320	0.125370
	Автоцистерна для воды УРАЛ5557	0.008358
	Автобус вахтовый УРАЛ-вахта	0.050148
	Топливозаправщик УРАЛ-4320	0.008358
	Пожарный автомобиль	0.008358
	Кран КС-6476	0.008358
	Кран КС-54711	0.008358
	АКК контроля свароч.работ	0.008358
	АКК контроля изоляции	0.008358
	ПРМ	0.016716
	Тягач КАМАЗ	0.025074
	Автосамосвал	0.217308
	Трубовоз КАМАЗ	0.085050
	ВСЕГО:	0.578172
Всего за год		0.692244

Максимальный выброс составляет: 0.0722222 г/с. Месяц достижения: Январь.

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

Наименование	M _{пр}	T _{пр}	K _э	K _{нтр} Pr	M _l	M _{lмен.}	K _{нтр}	M _{хх}	C _{хр}	Выброс (г/с)
Бортовой автомобиль УРАЛ-4320 (д)	2.000	30.0	1.0	1.0	4.000	4.000	1.0	1.000	нет	
	2.000	30.0	1.0	1.0	4.000	4.000	1.0	1.000	нет	0.0361111
Автоцистерна для воды УРАЛ5557 (д)	2.000	30.0	1.0	1.0	4.000	4.000	1.0	1.000	нет	
	2.000	30.0	1.0	1.0	4.000	4.000	1.0	1.000	нет	0.0361111
Автобус вахтовый УРАЛ-вахта (д)	2.000	30.0	1.0	1.0	4.000	4.000	1.0	1.000	нет	
	2.000	30.0	1.0	1.0	4.000	4.000	1.0	1.000	нет	0.0361111
Топливозаправщик УРАЛ-4320 (д)	2.000	30.0	1.0	1.0	4.000	4.000	1.0	1.000	нет	
	2.000	30.0	1.0	1.0	4.000	4.000	1.0	1.000	нет	0.0361111
Пожарный автомобиль (д)	2.000	30.0	1.0	1.0	4.000	4.000	1.0	1.000	нет	
	2.000	30.0	1.0	1.0	4.000	4.000	1.0	1.000	нет	0.0361111
Кран КС-6476 (д)	2.000	30.0	1.0	1.0	4.000	4.000	1.0	1.000	нет	
	2.000	30.0	1.0	1.0	4.000	4.000	1.0	1.000	нет	0.0361111
Кран КС-54711 (д)	2.000	30.0	1.0	1.0	4.000	4.000	1.0	1.000	да	
	2.000	30.0	1.0	1.0	4.000	4.000	1.0	1.000	да	0.0361111
АКК контроля	2.000	30.0	1.0	1.0	4.000	4.000	1.0	1.000	нет	

свароч.работ (д)										
	2.000	30.0	1.0	1.0	4.000	4.000	1.0	1.000	нет	0.0361111
АКК контроля изоляции (д)	2.000	30.0	1.0	1.0	4.000	4.000	1.0	1.000	нет	
	2.000	30.0	1.0	1.0	4.000	4.000	1.0	1.000	нет	0.0361111
ПРМ (д)	2.000	30.0	1.0	1.0	4.000	4.000	1.0	1.000	да	
	2.000	30.0	1.0	1.0	4.000	4.000	1.0	1.000	да	0.0361111
Тягач КАМАЗ (д)	2.000	30.0	1.0	1.0	4.000	4.000	1.0	1.000	нет	
	2.000	30.0	1.0	1.0	4.000	4.000	1.0	1.000	нет	0.0361111
Автосамосвал (д)	2.000	30.0	1.0	1.0	4.000	4.000	1.0	1.000	нет	
	2.000	30.0	1.0	1.0	4.000	4.000	1.0	1.000	нет	0.0361111
Трубовоз КАМАЗ (д)	2.000	30.0	1.0	1.0	4.500	4.500	1.0	1.000	нет	
	2.000	30.0	1.0	1.0	4.500	4.500	1.0	1.000	нет	0.0363889

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)

Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)	
Теплый	Бортовой автомобиль УРАЛ-4320	0.001058	
	Автоцистерна для воды УРАЛ5557	0.000071	
	Автобус вахтовый УРАЛ-вахта	0.000423	
	Топливозаправщик УРАЛ-4320	0.000071	
	Пожарный автомобиль	0.000071	
	Кран КС-6476	0.000071	
	Кран КС-54711	0.000071	
	АКК контроля свароч.работ	0.000071	
	АКК контроля изоляции	0.000071	
	ПРМ	0.000141	
	Тягач КАМАЗ	0.000212	
	Автосамосвал	0.001835	
	Трубовоз КАМАЗ	0.000874	
	ВСЕГО:	0.005037	
	Переходный	Бортовой автомобиль УРАЛ-4320	0.000505
		Автоцистерна для воды УРАЛ5557	0.000034
		Автобус вахтовый УРАЛ-вахта	0.000202
Топливозаправщик УРАЛ-4320		0.000034	
Пожарный автомобиль		0.000034	
Кран КС-6476		0.000034	
Кран КС-54711		0.000034	
АКК контроля свароч.работ		0.000034	
АКК контроля изоляции		0.000034	
ПРМ		0.000067	
Тягач КАМАЗ		0.000101	
Автосамосвал		0.000876	
Трубовоз КАМАЗ		0.000377	
ВСЕГО:	0.002364		
Холодный	Бортовой автомобиль УРАЛ-4320	0.009986	
	Автоцистерна для воды УРАЛ5557	0.000666	
	Автобус вахтовый УРАЛ-вахта	0.003994	
	Топливозаправщик УРАЛ-4320	0.000666	
	Пожарный автомобиль	0.000666	
Кран КС-6476	0.000666		

	Кран КС-54711	0.000666
	АКК контроля свароч.работ	0.000666
	АКК контроля изоляции	0.000666
	ПРМ	0.001331
	Тягач КАМАЗ	0.001997
	Автосамосвал	0.017308
	Трубовоз КАМАЗ	0.006951
	ВСЕГО:	0.046227
Всего за год		0.053628

Максимальный выброс составляет: 0.0058222 г/с. Месяц достижения: Январь.

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

Наименование	Mпр	Tпр	Кэ	КнтрПр	Ml	Mlмен.	Кнтр	Mхх	Схр	Выброс (г/с)
Бортовой автомобиль УРАЛ-4320 (д)	0.160	30.0	1.0	1.0	0.400	0.300	1.0	0.040	нет	
	0.160	30.0	1.0	1.0	0.400	0.300	1.0	0.040	нет	0.0029111
Автоцистерна для воды УРАЛ5557 (д)	0.160	30.0	1.0	1.0	0.400	0.300	1.0	0.040	нет	
	0.160	30.0	1.0	1.0	0.400	0.300	1.0	0.040	нет	0.0029111
Автобус вахтовый УРАЛ-вахта (д)	0.160	30.0	1.0	1.0	0.400	0.300	1.0	0.040	нет	
	0.160	30.0	1.0	1.0	0.400	0.300	1.0	0.040	нет	0.0029111
Топливозаправщик УРАЛ-4320 (д)	0.160	30.0	1.0	1.0	0.400	0.300	1.0	0.040	нет	
	0.160	30.0	1.0	1.0	0.400	0.300	1.0	0.040	нет	0.0029111
Пожарный автомобиль (д)	0.160	30.0	1.0	1.0	0.400	0.300	1.0	0.040	нет	
	0.160	30.0	1.0	1.0	0.400	0.300	1.0	0.040	нет	0.0029111
Кран КС-6476 (д)	0.160	30.0	1.0	1.0	0.400	0.300	1.0	0.040	нет	
	0.160	30.0	1.0	1.0	0.400	0.300	1.0	0.040	нет	0.0029111
Кран КС-54711 (д)	0.160	30.0	1.0	1.0	0.400	0.300	1.0	0.040	да	
	0.160	30.0	1.0	1.0	0.400	0.300	1.0	0.040	да	0.0029111
АКК контроля свароч.работ (д)	0.160	30.0	1.0	1.0	0.400	0.300	1.0	0.040	нет	
	0.160	30.0	1.0	1.0	0.400	0.300	1.0	0.040	нет	0.0029111
АКК контроля изоляции (д)	0.160	30.0	1.0	1.0	0.400	0.300	1.0	0.040	нет	
	0.160	30.0	1.0	1.0	0.400	0.300	1.0	0.040	нет	0.0029111
ПРМ (д)	0.160	30.0	1.0	1.0	0.400	0.300	1.0	0.040	да	
	0.160	30.0	1.0	1.0	0.400	0.300	1.0	0.040	да	0.0029111
Тягач КАМАЗ (д)	0.160	30.0	1.0	1.0	0.400	0.300	1.0	0.040	нет	
	0.160	30.0	1.0	1.0	0.400	0.300	1.0	0.040	нет	0.0029111
Автосамосвал (д)	0.160	30.0	1.0	1.0	0.400	0.300	1.0	0.040	нет	
	0.160	30.0	1.0	1.0	0.400	0.300	1.0	0.040	нет	0.0029111

	0.160	30.0	1.0	1.0	0.400	0.300	1.0	0.040	нет	0.0029111
Трубовоз КАМАЗ (д)	0.160	30.0	1.0	1.0	0.500	0.400	1.0	0.040	нет	
	0.160	30.0	1.0	1.0	0.500	0.400	1.0	0.040	нет	0.0029667

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид-Ангидрид сернистый

Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Бортовой автомобиль УРАЛ-4320	0.002182
	Автоцистерна для воды УРАЛ5557	0.000145
	Автобус вахтовый УРАЛ-вахта	0.000873
	Топливозаправщик УРАЛ-4320	0.000145
	Пожарный автомобиль	0.000145
	Кран КС-6476	0.000145
	Кран КС-54711	0.000145
	АКК контроля свароч.работ	0.000145
	АКК контроля изоляции	0.000145
	ПРМ	0.000291
	Тягач КАМАЗ	0.000436
	Автосамосвал	0.003783
	Трубовоз КАМАЗ	0.001858
	ВСЕГО:	0.010442
Переходный	Бортовой автомобиль УРАЛ-4320	0.000654
	Автоцистерна для воды УРАЛ5557	0.000044
	Автобус вахтовый УРАЛ-вахта	0.000262
	Топливозаправщик УРАЛ-4320	0.000044
	Пожарный автомобиль	0.000044
	Кран КС-6476	0.000044
	Кран КС-54711	0.000044
	АКК контроля свароч.работ	0.000044
	АКК контроля изоляции	0.000044
	ПРМ	0.000087
	Тягач КАМАЗ	0.000131
	Автосамосвал	0.001134
	Трубовоз КАМАЗ	0.000543
	ВСЕГО:	0.003117
Холодный	Бортовой автомобиль УРАЛ-4320	0.010135
	Автоцистерна для воды УРАЛ5557	0.000676
	Автобус вахтовый УРАЛ-вахта	0.004054
	Топливозаправщик УРАЛ-4320	0.000676
	Пожарный автомобиль	0.000676
	Кран КС-6476	0.000676
	Кран КС-54711	0.000676
	АКК контроля свароч.работ	0.000676
	АКК контроля изоляции	0.000676
	ПРМ	0.001351
	Тягач КАМАЗ	0.002027
	Автосамосвал	0.017567
	Трубовоз КАМАЗ	0.007550
	ВСЕГО:	0.047414
Всего за год		0.060973

Максимальный выброс составляет: 0.0053889 г/с. Месяц достижения: Январь.

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

Наименование	Mnp	Tnp	Kэ	KнтрПр	Ml	Mlмен.	Kнтр	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
--------------	-----	-----	----	--------	----	--------	------	-----	-----	--------------

Бортовой автомобиль УРАЛ-4320 (д)	0.136	30.0	1.0	1.0	0.670	0.540	1.0	0.100	нет	
	0.136	30.0	1.0	1.0	0.670	0.540	1.0	0.100	нет	0.0026944
Автоцистерна для воды УРАЛ5557 (д)	0.136	30.0	1.0	1.0	0.670	0.540	1.0	0.100	нет	
	0.136	30.0	1.0	1.0	0.670	0.540	1.0	0.100	нет	0.0026944
Автобус вахтовый УРАЛ-вахта (д)	0.136	30.0	1.0	1.0	0.670	0.540	1.0	0.100	нет	
	0.136	30.0	1.0	1.0	0.670	0.540	1.0	0.100	нет	0.0026944
Топливозаправщик УРАЛ-4320 (д)	0.136	30.0	1.0	1.0	0.670	0.540	1.0	0.100	нет	
	0.136	30.0	1.0	1.0	0.670	0.540	1.0	0.100	нет	0.0026944
Пожарный автомобиль (д)	0.136	30.0	1.0	1.0	0.670	0.540	1.0	0.100	нет	
	0.136	30.0	1.0	1.0	0.670	0.540	1.0	0.100	нет	0.0026944
Кран КС-6476 (д)	0.136	30.0	1.0	1.0	0.670	0.540	1.0	0.100	нет	
	0.136	30.0	1.0	1.0	0.670	0.540	1.0	0.100	нет	0.0026944
Кран КС-54711 (д)	0.136	30.0	1.0	1.0	0.670	0.540	1.0	0.100	да	
	0.136	30.0	1.0	1.0	0.670	0.540	1.0	0.100	да	0.0026944
АКК контроля свароч. работ (д)	0.136	30.0	1.0	1.0	0.670	0.540	1.0	0.100	нет	
	0.136	30.0	1.0	1.0	0.670	0.540	1.0	0.100	нет	0.0026944
АКК контроля изоляции (д)	0.136	30.0	1.0	1.0	0.670	0.540	1.0	0.100	нет	
	0.136	30.0	1.0	1.0	0.670	0.540	1.0	0.100	нет	0.0026944
ПРМ (д)	0.136	30.0	1.0	1.0	0.670	0.540	1.0	0.100	да	
	0.136	30.0	1.0	1.0	0.670	0.540	1.0	0.100	да	0.0026944
Тягач КАМАЗ (д)	0.136	30.0	1.0	1.0	0.670	0.540	1.0	0.100	нет	
	0.136	30.0	1.0	1.0	0.670	0.540	1.0	0.100	нет	0.0026944
Автосамосвал (д)	0.136	30.0	1.0	1.0	0.670	0.540	1.0	0.100	нет	
	0.136	30.0	1.0	1.0	0.670	0.540	1.0	0.100	нет	0.0026944
Трубовоз КАМАЗ (д)	0.136	30.0	1.0	1.0	0.970	0.780	1.0	0.100	нет	
	0.136	30.0	1.0	1.0	0.970	0.780	1.0	0.100	нет	0.0028611

Трансформация оксидов азота

Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

Коэффициент трансформации - 0.4

Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Бортовой автомобиль УРАЛ-4320	0.007056
	Автоцистерна для воды УРАЛ5557	0.000470

	Автобус вахтовый УРАЛ-вахта	0.002822
	Топливозаправщик УРАЛ-4320	0.000470
	Пожарный автомобиль	0.000470
	Кран КС-6476	0.000470
	Кран КС-54711	0.000470
	АКК контроля свароч.работ	0.000470
	АКК контроля изоляции	0.000470
	ПРМ	0.000941
	Тягач КАМАЗ	0.001411
	Автосамосвал	0.012230
	Трубовоз КАМАЗ	0.005040
	ВСЕГО:	0.032794
Переходный	Бортовой автомобиль УРАЛ-4320	0.002772
	Автоцистерна для воды УРАЛ5557	0.000185
	Автобус вахтовый УРАЛ-вахта	0.001109
	Топливозаправщик УРАЛ-4320	0.000185
	Пожарный автомобиль	0.000185
	Кран КС-6476	0.000185
	Кран КС-54711	0.000185
	АКК контроля свароч.работ	0.000185
	АКК контроля изоляции	0.000185
	ПРМ	0.000370
	Тягач КАМАЗ	0.000554
	Автосамосвал	0.004805
	Трубовоз КАМАЗ	0.001932
	ВСЕГО:	0.012835
Холодный	Бортовой автомобиль УРАЛ-4320	0.050148
	Автоцистерна для воды УРАЛ5557	0.003343
	Автобус вахтовый УРАЛ-вахта	0.020059
	Топливозаправщик УРАЛ-4320	0.003343
	Пожарный автомобиль	0.003343
	Кран КС-6476	0.003343
	Кран КС-54711	0.003343
	АКК контроля свароч.работ	0.003343
	АКК контроля изоляции	0.003343
	ПРМ	0.006686
	Тягач КАМАЗ	0.010030
	Автосамосвал	0.086923
	Трубовоз КАМАЗ	0.034020
	ВСЕГО:	0.231269
Всего за год		0.276898

Максимальный выброс составляет: 0.0288889 г/с. Месяц достижения: Январь.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)

Коэффициент трансформации - 0.39

Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Бортовой автомобиль УРАЛ-4320	0.006880
	Автоцистерна для воды УРАЛ5557	0.000459
	Автобус вахтовый УРАЛ-вахта	0.002752
	Топливозаправщик УРАЛ-4320	0.000459
	Пожарный автомобиль	0.000459
	Кран КС-6476	0.000459
	Кран КС-54711	0.000459
	АКК контроля свароч.работ	0.000459
	АКК контроля изоляции	0.000459

	ПРМ	0.000917
	Тягач КАМАЗ	0.001376
	Автосамосвал	0.011925
	Трубовоз КАМАЗ	0.004914
	ВСЕГО:	0.031974
Переходный	Бортовой автомобиль УРАЛ-4320	0.002703
	Автоцистерна для воды УРАЛ5557	0.000180
	Автобус вахтовый УРАЛ-вахта	0.001081
	Топливаправщик УРАЛ-4320	0.000180
	Пожарный автомобиль	0.000180
	Кран КС-6476	0.000180
	Кран КС-54711	0.000180
	АКК контроля свароч.работ	0.000180
	АКК контроля изоляции	0.000180
	ПРМ	0.000360
	Тягач КАМАЗ	0.000541
	Автосамосвал	0.004685
	Трубовоз КАМАЗ	0.001884
	ВСЕГО:	0.012514
Холодный	Бортовой автомобиль УРАЛ-4320	0.048894
	Автоцистерна для воды УРАЛ5557	0.003260
	Автобус вахтовый УРАЛ-вахта	0.019558
	Топливаправщик УРАЛ-4320	0.003260
	Пожарный автомобиль	0.003260
	Кран КС-6476	0.003260
	Кран КС-54711	0.003260
	АКК контроля свароч.работ	0.003260
	АКК контроля изоляции	0.003260
	ПРМ	0.006519
	Тягач КАМАЗ	0.009779
	Автосамосвал	0.084750
	Трубовоз КАМАЗ	0.033170
	ВСЕГО:	0.225487
Всего за год		0.269975

Максимальный выброс составляет: 0.0281667 г/с. Месяц достижения: Январь.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Бортовой автомобиль УРАЛ-4320	0.005670
	Автоцистерна для воды УРАЛ5557	0.000378
	Автобус вахтовый УРАЛ-вахта	0.002268
	Топливаправщик УРАЛ-4320	0.000378
	Пожарный автомобиль	0.000378
	Кран КС-6476	0.000378
	Кран КС-54711	0.000378
	АКК контроля свароч.работ	0.000378
	АКК контроля изоляции	0.000378
	ПРМ	0.000756
	Тягач КАМАЗ	0.001134
	Автосамосвал	0.009828
	Трубовоз КАМАЗ	0.003948
	ВСЕГО:	0.026250
Переходный	Бортовой автомобиль УРАЛ-4320	0.002810
	Автоцистерна для воды УРАЛ5557	0.000187

	Автобус вахтовый УРАЛ-вахта	0.001124
	Топливозаправщик УРАЛ-4320	0.000187
	Пожарный автомобиль	0.000187
	Кран КС-6476	0.000187
	Кран КС-54711	0.000187
	АКК контроля свароч.работ	0.000187
	АКК контроля изоляции	0.000187
	ПРМ	0.000375
	Тягач КАМАЗ	0.000562
	Автосамосвал	0.004870
	Трубовоз КАМАЗ	0.001913
	ВСЕГО:	0.012965
Холодный	Бортовой автомобиль УРАЛ-4320	0.063662
	Автоцистерна для воды УРАЛ5557	0.004244
	Автобус вахтовый УРАЛ-вахта	0.025465
	Топливозаправщик УРАЛ-4320	0.004244
	Пожарный автомобиль	0.004244
	Кран КС-6476	0.004244
	Кран КС-54711	0.004244
	АКК контроля свароч.работ	0.004244
	АКК контроля изоляции	0.004244
	ПРМ	0.008488
	Тягач КАМАЗ	0.012732
	Автосамосвал	0.110347
	Трубовоз КАМАЗ	0.042735
	ВСЕГО:	0.293137
Всего за год		0.332352

Максимальный выброс составляет: 0.0385000 г/с. Месяц достижения: Январь.

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

Наименование	Mnp	Tnp	Kэ	KнтрП р	Ml	Mlтеп.	Kнтр	Mхх	%%	Cхр	Выброс (г/с)
Бортовой автомобиль УРАЛ-4320 (д)	1.100	30.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	100.0	нет	
	1.100	30.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	100.0	нет	0.0192500
Автоцистерна для воды УРАЛ5557 (д)	1.100	30.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	100.0	нет	
	1.100	30.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	100.0	нет	0.0192500
Автобус вахтовый УРАЛ-вахта (д)	1.100	30.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	100.0	нет	
	1.100	30.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	100.0	нет	0.0192500
Топливозаправщик УРАЛ-4320 (д)	1.100	30.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	100.0	нет	
	1.100	30.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	100.0	нет	0.0192500
Пожарный автомобиль (д)	1.100	30.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	100.0	нет	
	1.100	30.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	100.0	нет	0.0192500
Кран КС-6476 (д)	1.100	30.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	100.0	нет	
	1.100	30.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	100.0	нет	0.0192500

	1.100	30.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	100.0	нет	0.0192500
Кран КС-54711 (д)	1.100	30.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	100.0	да	
	1.100	30.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	100.0	да	0.0192500
АКК контроля свароч. работ (д)	1.100	30.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	100.0	нет	
	1.100	30.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	100.0	нет	0.0192500
АКК контроля изоляции (д)	1.100	30.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	100.0	нет	
	1.100	30.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	100.0	нет	0.0192500
ПРМ (д)	1.100	30.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	100.0	да	
	1.100	30.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	100.0	да	0.0192500
Тягач КАМАЗ (д)	1.100	30.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	100.0	нет	
	1.100	30.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	100.0	нет	0.0192500
Автосамосвал (д)	1.100	30.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	100.0	нет	
	1.100	30.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	100.0	нет	0.0192500
Грубовоз КАМАЗ (д)	1.100	30.0	1.0	1.0	1.300	1.100	1.0	0.450	100.0	нет	
	1.100	30.0	1.0	1.0	1.300	1.100	1.0	0.450	100.0	нет	0.0193056

Расчет выбросов загрязняющих веществ от работы погрузчика

Валовые и максимальные выбросы участка №6511, цех №9, площадка №1, вариант №1
Работа погрузчика,
тип - 17 - Автопогрузчики,
предприятие №0762, Газопровод,
Общее описание участка

Подтип - Нагрузочный режим (полный)

Пробег автомобиля до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.050
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.100

Пробег автомобиля от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.050
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.100

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка автомобиля	Категория	Место пр-ва	О/Т/К	Тип двиг.	Код топл.	Экоконтроль	Нейтрализатор
Погрузчик ТО-18К	Грузовой	СНГ	3	Диз.	3	нет	нет

Погрузчик ТО-18К : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество за 30 мин.	Тсут	тдв	тнагр	тхх
Январь	1.00	1	720	12	13	5
Февраль	1.00	1	720	12	13	5
Март	1.00	1	720	12	13	5
Апрель	1.00	1	720	12	13	5
Май	1.00	1	720	12	13	5
Июнь	1.00	1	720	12	13	5
Июль	1.00	1	720	12	13	5
Август	1.00	1	720	12	13	5
Сентябрь	1.00	1	720	12	13	5
Октябрь	1.00	1	720	12	13	5

Ноябрь	1.00	1	720	12	13	5
Декабрь	1.00	1	720	12	13	5

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/период) на 23 мес. СМР
----	Оксиды азота (NOx)*	0,0110324	0,2368904
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0044130	0,0947562
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0043026	0,0923872
0328	Углерод (Сажа)	0,0010199	0,0201442
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0017485	0,0350923
0337	Углерод оксид	0,0243685	0,5200089
0401	Углеводороды**	0,0039157	0,0835782
	В том числе:		
2732	**Керосин	0,0039157	0,0835782

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.39

NO₂ - 0.40

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

Расшифровка выбросов по веществам:
Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Погрузчик ТО-18К	0.079223
	ВСЕГО:	0.079223
Переходный	Погрузчик ТО-18К	0.021235
	ВСЕГО:	0.021235
Холодный	Погрузчик ТО-18К	0.170851
	ВСЕГО:	0.170851
Всего за год		0.271309

Максимальный выброс составляет: 0.0243685 г/с. Месяц достижения: Январь.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$$M_i = (\Sigma (M_1 + M_2) + \Sigma (M_1 \cdot t'_{дв} \cdot (V_{дв}/60) + 1.3 \cdot M_1 \cdot t'_{нагр} \cdot (V_{дв}/60) + M_{хх} \cdot t'_{хх})) \cdot N_b \cdot D_p \cdot 10^{-6}, \text{ где}$$

M₁ - выброс вещества в день при выезде (г);M₂ - выброс вещества в день при въезде (г);

$$M_1 = M_{пр} \cdot T_{пр} \cdot K_{э} \cdot K_{нтрпр} + M_1 \cdot L_1 \cdot K_{нтр} + M_{хх} \cdot T_{хх} \cdot K_{э} \cdot K_{нтр};$$

$$M_2 = M_{1теп.} \cdot L_2 \cdot K_{нтр} + M_{хх} \cdot T_{хх} \cdot K_{э} \cdot K_{нтр};$$

N_b - Среднее количество автомобилей данной группы, выезжающих в течение суток;D_p - количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$$G_i = (M_1 \cdot t_{дв} \cdot (V_{дв}/60) + 1.3 \cdot M_1 \cdot t_{нагр} \cdot (V_{дв}/60) + M_{хх} \cdot t_{хх}) \cdot N' / 1800 \text{ г/с,}$$

С учетом синхронности работы: G_{max} = Σ (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 при установленном нейтрализаторе;

$M_{дв}=M_1$ - пробеговый удельный выброс (г/км);
 $M_{1теп.}$ - пробеговый удельный выброс в теплый период (г/км);
 $L_1=(L_{1б}+L_{1д})/2=0.075$ км - средний пробег при выезде со стоянки;
 $L_2=(L_{2б}+L_{2д})/2=0.075$ км - средний пробег при въезде на стоянку;
 $K_{нтр}$ - коэффициент, учитывающий снижение выброса при установленном нейтрализаторе (пробег и холостой ход);
 $M_{хх}$ - удельный выброс автомобиля на холостом ходу (г/мин.);
 $T_{хх}=1$ мин. - время работы двигателя на холостом ходу;
 $t_{дв}$ - движение техники без нагрузки (мин.);
 $t_{нагр}$ - движение техники с нагрузкой (мин.);
 $t_{хх}$ - холостой ход (мин.);
 $t'_{дв}=(t_{дв} \cdot T_{сут})/30$ - суммарное время движения без нагрузки всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);
 $t'_{нагр}=(t_{нагр} \cdot T_{сут})/30$ - суммарное время движения с нагрузкой всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);
 $t'_{хх}=(t_{хх} \cdot T_{сут})/30$ - суммарное время холостого хода для всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);
 $T_{сут}$ - среднее время работы всей техники указанного типа в течение суток (мин.);
 $V_{дв}=10$ (км/ч) - средняя скорость движения по участку;
 N' - наибольшее количество единиц техники, работающих одновременно в течение 30 минут.

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

Наименование	$M_{пр}$	$T_{пр}$	$K_э$	$K_{нтрПр}$	M_l	$M_{теп.}$	$K_{нтр}$	$M_{хх}$	$C_{хр}$	Выброс (г/с)
Погрузчик ТО-18К (д)	4.400	30.0	1.0	1.0	6.200	5.100	1.0	2.800	да	
	4.400	30.0	1.0	1.0	6.200	5.100	1.0	2.800	да	0.0243685

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды

Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Погрузчик ТО-18К	0.012465
	ВСЕГО:	0.012465
Переходный	Погрузчик ТО-18К	0.003394
	ВСЕГО:	0.003394
Холодный	Погрузчик ТО-18К	0.027747
	ВСЕГО:	0.027747
Всего за год		0.043606

Максимальный выброс составляет: 0.0039157 г/с. Месяц достижения: Январь.

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

Наименование	$M_{пр}$	$T_{пр}$	$K_э$	$K_{нтрПр}$	M_l	$M_{теп.}$	$K_{нтр}$	$M_{хх}$	$C_{хр}$	Выброс (г/с)
Погрузчик ТО-18К (д)	0.800	30.0	1.0	1.0	1.100	0.900	1.0	0.350	да	
	0.800	30.0	1.0	1.0	1.100	0.900	1.0	0.350	да	0.0039157

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)

Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)

Теплый	Погрузчик ТО-18К	0.040381
	ВСЕГО:	0.040381
Переходный	Погрузчик ТО-18К	0.010146
	ВСЕГО:	0.010146
Холодный	Погрузчик ТО-18К	0.073069
	ВСЕГО:	0.073069
Всего за год		0.123595

Максимальный выброс составляет: 0.0110324 г/с. Месяц достижения: Январь.

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

Наименование	Mnp	Tnp	Kэ	KнтрПр	Ml	Mlмен.	Kнтр	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
Погрузчик ТО-18К (д)	0.800	30.0	1.0	1.0	3.500	3.500	1.0	0.600	да	
	0.800	30.0	1.0	1.0	3.500	3.500	1.0	0.600	да	0.0110324

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)

Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Погрузчик ТО-18К	0.002748
	ВСЕГО:	0.002748
Переходный	Погрузчик ТО-18К	0.000856
	ВСЕГО:	0.000856
Холодный	Погрузчик ТО-18К	0.006906
	ВСЕГО:	0.006906
Всего за год		0.010510

Максимальный выброс составляет: 0.0010199 г/с. Месяц достижения: Январь.

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

Наименование	Mnp	Tnp	Kэ	KнтрПр	Ml	Mlмен.	Kнтр	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
Погрузчик ТО-18К (д)	0.120	30.0	1.0	1.0	0.350	0.250	1.0	0.030	да	
	0.120	30.0	1.0	1.0	0.350	0.250	1.0	0.030	да	0.0010199

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид-Ангидрид сернистый

Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Погрузчик ТО-18К	0.005328
	ВСЕГО:	0.005328
Переходный	Погрузчик ТО-18К	0.001468
	ВСЕГО:	0.001468
Холодный	Погрузчик ТО-18К	0.011513
	ВСЕГО:	0.011513
Всего за год		0.018309

Максимальный выброс составляет: 0.0017485 г/с. Месяц достижения: Январь.

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

Наименование	Mnp	Tnp	Kэ	KнтрПр	Ml	Mlмен.	Kнтр	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
Погрузчик ТО-18К (д)	0.108	30.0	1.0	1.0	0.560	0.450	1.0	0.090	да	
	0.108	30.0	1.0	1.0	0.560	0.450	1.0	0.090	да	0.0017485

Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
Коэффициент трансформации - 0.4
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Погрузчик ТО-18К	0.016152
	ВСЕГО:	0.016152
Переходный	Погрузчик ТО-18К	0.004058
	ВСЕГО:	0.004058
Холодный	Погрузчик ТО-18К	0.029228
	ВСЕГО:	0.029228
Всего за год		0.049438

Максимальный выброс составляет: 0.0044130 г/с. Месяц достижения: Январь.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)
Коэффициент трансформации - 0.39
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Погрузчик ТО-18К	0.015749
	ВСЕГО:	0.015749
Переходный	Погрузчик ТО-18К	0.003957
	ВСЕГО:	0.003957
Холодный	Погрузчик ТО-18К	0.028497
	ВСЕГО:	0.028497
Всего за год		0.048202

Максимальный выброс составляет: 0.0043026 г/с. Месяц достижения: Январь.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Погрузчик ТО-18К	0.012465
	ВСЕГО:	0.012465
Переходный	Погрузчик ТО-18К	0.003394
	ВСЕГО:	0.003394
Холодный	Погрузчик ТО-18К	0.027747
	ВСЕГО:	0.027747
Всего за год		0.043606

Максимальный выброс составляет: 0.0039157 г/с. Месяц достижения: Январь.

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

Наименование	Mпр	Tпр	Kэ	KнтрП р	Ml	Mтеп.	Kнтр	Mхх	%%	Cхр	Выброс (г/с)
Погрузчик ТО-18К (д)	0.800	30.0	1.0	1.0	1.100	0.900	1.0	0.350	100.0	да	
	0.800	30.0	1.0	1.0	1.100	0.900	1.0	0.350	100.0	да	0.0039157

Расчет выбросов загрязняющих веществ от ДЭС

Расчёт по программе «Дизель» (Версия 2.0)

Программа основана на следующих документах:

ГОСТ Р 56163-2014 «Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. Метод расчета выбросов от стационарных дизельных установок»

«Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

Дизель (версия 2.0) © ИНТЕГРАЛ 2001-2015

Организация: ТФ ООО "ГАЗПРОМ ПРОЕКТИРОВАНИЕ" Регистрационный номер: 01-15-0053

Источник выбросов:

Площадка: 1, Цех: 10

Источник: 5521

Вариант: 1

Название: ДЭС-640

Источник выделений: [1] Выхлопная труба

Результаты расчётов:

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки.		Газооч. %	С учётом газоочистки	
		г/сек	т/год		г/сек	т/год
0337	Углерод оксид	1.1022222	63.726000	0.0	1.1022222	63.726000
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.6826667	39.216000	0.0	0.6826667	39.216000
2732	Керосин	0.5155556	29.412000	0.0	0.5155556	29.412000
0328	Углерод черный (Сажа)	0.0888889	4.902000	0.0	0.0888889	4.902000
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.2133333	12.255000	0.0	0.2133333	12.255000
1325	Формальдегид	0.0213333	1.225500	0.0	0.0213333	1.225500
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0.000002133	0.000134805	0.0	0.000002133	0.000134805
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.6656000	38.235600	0.0	0.6656000	38.235600

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении $M_{NO_2} = 0.4 * M_{NOx}$ и $M_{NO} = 0.39 * M_{NOx}$.

Расчётные формулы

До газоочистки:

Максимально-разовый выброс: $M_i = (1/3600) * e_i * P_s / \eta_i$ [г/с]

Валовый выброс: $W_i = (1/1000) * q_i * G_T / \eta_i$ [т/год]

После газоочистки:

Максимально-разовый выброс: $M_i = M_i * (1-f/100)$ [г/с]

Валовый выброс: $W_i = W_i * (1-f/100)$ [т/год]

Исходные данные:

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_s = 640$ [кВт]

Расход топлива стационарной дизельной установкой за год $G_T = 2451$ [т]

Коэффициент, зависящий от страны-производителя дизельной установки (η_i):

$\eta_{CO} = 1$; $\eta_{NOx} = 1$; $\eta_{SO_2} = 1$; $\eta_{\text{остальные}} = 1$.

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

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод черный (Сажа)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Формальдегид	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	0.000012

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

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод черный (Сажа)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Формальдегид	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

26	40	12	2	5	0.5	0.000055
----	----	----	---	---	-----	----------

Объёмный расход отработавших газов ($Q_{ог}$):

Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя $b_3=210$ [г/кВт*ч]

Высота источника выбросов $H=5$ [м]

Температура отработавших газов $T_{ог}=673$ [К]

$Q_{ог}=8.72*0.000001*b_3*P_3/(1.31/(1+T_{ог}/273))=3.10008$ [м³/с]

Расчет выбросов загрязняющих веществ от емкости дизтоплива

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

Copyright© 2008-2017 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ТФ ООО "ГАЗПРОМ ПРОЕКТИРОВАНИЕ"

Регистрационный номер: 01-15-0053

Объект: №0762 Газопровод

Площадка: 1, Цех: 11, Вариант: 1

Тип источника выбросов: Нефтебазы, ТЭЦ, котельные, склады ГСМ

Название источника выбросов: №5523 Емкость ДТ 3м3

Источник выделения: №1 Дыхательный клапан

Наименование жидкости: Дизельное топливо

Вид продукта: дизельное топливо

Результаты расчетов по источнику выделения

Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0.0085434	0.0005266

Код	Название вещества	Содержание, %	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0.28	0.0000239	0.0000015
2754	Углеводороды предельные C12-C19	99.72	0.0085195	0.0005251

Расчетные формулы

Максимальный выброс (М)

$M=C_1 \cdot K_p^{\max} \cdot V_{ч}^{\max} \cdot \text{Цикл}/3600$ (6.2.1 [1])

Валовый выброс (G)

$G=(Y_2 \cdot V_{оз} + Y_3 \cdot V_{вл}) \cdot K_p^{\max} \cdot 10^{-6} + (G_{хр} \cdot K_{нп} \cdot N_p)$ (6.2.2 [1])

Исходные данные

Концентрация паров нефтепродукта в резервуаре (C_1): 2.590

Нефтепродукт: дизельное топливо

Климатическая зона: 1

Средний удельный выброс из резервуара соответственно в осенне-зимний период года и весенне-летний период года (Y_2, Y_3): 1.560, 2.080

Выброс паров нефтепродуктов при хранении их в одном резервуаре при наличии ССВ ($G_{хр}$)^{ССВ}: 0.18

Число резервуаров с ССВ $N_{рССВ}$: 1

Опытный коэффициент $K_{нп}$: 0.0029

Количество жидкости, закачиваемое в резервуар, т/год:

весна-лето ($V_{вл}$): 1.265

осень-зима ($V_{оз}$): 1.265

Коэффициент двадцатиминутного осреднения $\text{Цикл}_p = T_{\text{цикл}_p}/20$ [мин]=0.9500

Продолжительность производственного цикла ($T_{\text{цикл}_p}$): 19.00 мин 0.00 сек

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, куб. м/час ($V_{ч}^{\max}$): 12.5

Опытный коэффициент $K_{рСр}$: 0.700

Опытный коэффициент $K_{р\max}$: 1.000

Параметры резервуаров:

Режим эксплуатации: Мерник
 Средства снижения выбросов (ССВ): Отсутствует
 Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный
 Группа опытных коэффициентов K_p : В
 Объем резервуаров, куб. м (V_{pccv}): 3
 Параметры резервуара:
 Режим эксплуатации: Мерник
 Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный
 Группа опытных коэффициентов K_p : В
 ССВ: Отсутствует

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», утвержденные приказом Госкомэкологии России N 199 от 08.04.1998. Учтены дополнения от 1999 г., введенные НИИ Атмосфера. Письмо НИИ Атмосфера от 29.09.2000 г. по дополнению расчета выбросов на АЗС.
2. «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012 год.
3. Приказ Министерства энергетики РФ от 13 августа 2009 г. N 364 Об утверждении норм естественной убыли нефтепродуктов при хранении (в ред. Приказа Минэнерго РФ от 17.09.2010 N 449)
4. Методическое письмо НИИ Атмосфера №07-2-465/15-0 от 06.08.2015

Расчет выбросов загрязняющих веществ от открытой стоянки техники

*Валовые и максимальные выбросы участка №6521, цех №12, площадка №1, вариант №1
 Открытая стоянка для машин,
 тип - 1 - Открытая или закрытая неотапливаемая стоянка,
 предприятие №0762, Газопровод*

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

Программа основана на следующих методических документах:

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

Программа зарегистрирована на: ТФ ООО "ГАЗПРОМ ПРОЕКТИРОВАНИЕ"

Регистрационный номер: 01-15-0053

среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

Характеристики	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Среднемесячная температура, °С	-24.5	-24	-16.8	-8.8	-1	8.8	15.5	11.4	5.6	-5.4	-16.1	-21.9
Расчетные периоды года	X	X	X	X	II	T	T	T	T	X	X	X
Средняя минимальная температура, °С	-24.5	-24	-16.8	-8.8	-1	8.8	15.5	11.4	5.6	-5.4	-16.1	-21.9
Расчетные периоды года	X	X	X	X	II	T	T	T	T	X	X	X

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

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

Период года	Месяцы	Всего дней
Теплый	Июнь; Июль; Август; Сентябрь;	84
Переходный	Май;	21
Холодный	Январь; Февраль; Март; Апрель; Октябрь; Ноябрь; Декабрь;	147
Всего за год	Январь-Декабрь	252

Расшифровка кодов топлива и графы "О/Г/К" для таблиц "Характеристики автомобилей..."

Код топлива может принимать следующие значения

- 1 - Бензин АИ-93 и аналогичные по содержанию свинца;
- 2 - Бензины А-92, А-76 и аналогичные по содержанию свинца;
- 3 - Дизельное топливо;
- 4 - Сжатый газ;
- 5 - Неэтилированный бензин;
- 6 - Сжиженный нефтяной газ.

Значения в графе "О/Г/К" имеют следующий смысл

1. Для легковых автомобилей - рабочий объем ДВС:

- 1 - до 1.2 л
- 2 - свыше 1.2 до 1.8 л
- 3 - свыше 1.8 до 3.5 л
- 4 - свыше 3.5 л

2. Для грузовых автомобилей - грузоподъемность:

- 1 - до 2 т
- 2 - свыше 2 до 5 т
- 3 - свыше 5 до 8 т
- 4 - свыше 8 до 16 т
- 5 - свыше 16 т

3. Для автобусов - класс (габаритная длина) автобуса:

- 1 - Особо малый (до 5.5 м)
- 2 - Малый (6.0-7.5 м)
- 3 - Средний (8.0-10.0 м)
- 4 - Большой (10.5-12.0 м)
- 5 - Особо большой (16.5-24.0 м)

Общее описание участка

Пробег автомобиля до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 1.000
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 1.000

Пробег автомобиля от выезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 1.000
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 1.000
- среднее время выезда (мин.): 30.0

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка автомобиля	Категория	Место пр-ва	О/Г/К	Тип двиг.	Код топл.	Экоконтроль	Нейтрализатор	Маршрутный
Автоцистерна для воды-УРАЛ5557	Грузовой	СНГ	4	Диз.	3	нет	нет	-
Автобус вахтовый-УРАЛВахта	Грузовой	СНГ	4	Диз.	3	нет	нет	-
Спецтехника для вывоза ЖБО	Грузовой	СНГ	4	Диз.	3	нет	нет	-

Автоцистерна для воды-УРАЛ5557 : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество выезжающих за время Тср
Январь	1.00	1
Февраль	1.00	1
Март	1.00	1
Апрель	1.00	1
Май	1.00	1
Июнь	1.00	1

Июль	1.00	1
Август	1.00	1
Сентябрь	1.00	1
Октябрь	1.00	1
Ноябрь	1.00	1
Декабрь	1.00	1

Автобус вахтовый-УРАЛВахта : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество выезжающих за время Тср
Январь	1.00	1
Февраль	1.00	1
Март	1.00	1
Апрель	1.00	1
Май	1.00	1
Июнь	1.00	1
Июль	1.00	1
Август	1.00	1
Сентябрь	1.00	1
Октябрь	1.00	1
Ноябрь	1.00	1
Декабрь	1.00	1

Спецтехника для вывоза ЖБО : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество выезжающих за время Тср
Январь	1.00	1
Февраль	1.00	1
Март	1.00	1
Апрель	1.00	1
Май	1.00	1
Июнь	1.00	1
Июль	1.00	1
Август	1.00	1
Сентябрь	1.00	1
Октябрь	1.00	1
Ноябрь	1.00	1
Декабрь	1.00	1

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год) на 23 мес СМР
----	Оксиды азота (NO _x)*	0,0361111	0,0574770
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0144444	0,0229904
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0140833	0,0224154
0328	Углерод (Сажа)	0,0029111	0,0044275
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0026944	0,0049718
0337	Углерод оксид	0,1423889	0,2007766
0401	Углеводороды**	0,0192500	0,0276537
	В том числе:		
2732	**Керосин	0,0192500	0,0276537

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.39

NO₂ - 0.40

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

**Расшифровка выбросов по веществам:
Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Автоцистерна для воды-УРАЛ5557	0.002520
	Автобус вахтовый-УРАЛВахта	0.002520
	Спецтехника для вывоза ЖБО	0.002520
	ВСЕГО:	0.007560
Переходный	Автоцистерна для воды-УРАЛ5557	0.001320
	Автобус вахтовый-УРАЛВахта	0.001320
	Спецтехника для вывоза ЖБО	0.001320
	ВСЕГО:	0.003959
Холодный	Автоцистерна для воды-УРАЛ5557	0.031078
	Автобус вахтовый-УРАЛВахта	0.031078
	Спецтехника для вывоза ЖБО	0.031078
	ВСЕГО:	0.093234
Всего за год		0.104753

Максимальный выброс составляет: 0.1423889 г/с. Месяц достижения: Январь.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$$M_i = \sum (M_1 + M_2) \cdot N_b \cdot D_p \cdot 10^{-6}, \text{ где}$$

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

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

$$M_1 = M_{\text{пр}} \cdot T_{\text{пр}} \cdot K_{\text{э}} \cdot K_{\text{нтрПр}} + M_1 \cdot L_1 \cdot K_{\text{нтр}} + M_{\text{хх}} \cdot T_{\text{хх}} \cdot K_{\text{э}} \cdot K_{\text{нтр}};$$

Для маршрутных автобусов при температуре ниже -10 град.С:

$$M_1 = M_{\text{пр}} \cdot (8 + 15 \cdot n) \cdot K_{\text{э}} \cdot K_{\text{нтрПр}} + M_1 \cdot L_1 \cdot K_{\text{нтр}} + M_{\text{хх}} \cdot T_{\text{хх}} \cdot K_{\text{э}} \cdot K_{\text{нтр}},$$

где n - число периодических прогревов в течение суток;

$$M_2 = M_{1\text{теп.}} \cdot L_2 \cdot K_{\text{нтр}} + M_{\text{хх}} \cdot T_{\text{хх}} \cdot K_{\text{э}} \cdot K_{\text{нтр}};$$

N_b - Среднее количество автомобилей данной группы, выезжающих в течение суток;

D_p - количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$$G_i = (M_{\text{пр}} \cdot T_{\text{пр}} \cdot K_{\text{э}} \cdot K_{\text{нтрПр}} + M_1 \cdot L_1 \cdot K_{\text{нтр}} + M_{\text{хх}} \cdot T_{\text{хх}} \cdot K_{\text{э}} \cdot K_{\text{нтр}}) \cdot N' / T_{\text{ср}} \text{ г/с } (*),$$

С учетом синхронности работы: $G_{\text{max}} = \sum (G_i)$;

$M_{\text{пр}}$ - удельный выброс при прогреве двигателя (г/мин.);

$T_{\text{пр}}$ - время прогрева двигателя (мин.);

$K_{\text{э}}$ - коэффициент, учитывающий снижение выброса при проведении экологического контроля;

$K_{\text{нтрПр}}$ - коэффициент, учитывающий снижение выброса при прогреве двигателя при установленном нейтрализаторе;

M_1 - пробеговый удельный выброс (г/км);

$M_{1\text{теп.}}$ - пробеговый удельный выброс в теплый период (г/км);

$L_1 = (L_{1\text{б}} + L_{1\text{д}}) / 2 = 1.000$ км - средний пробег при выезде со стоянки;

$L_2 = (L_{2\text{б}} + L_{2\text{д}}) / 2 = 1.000$ км - средний пробег при въезде на стоянку;

$K_{\text{нтр}}$ - коэффициент, учитывающий снижение выброса при установленном нейтрализаторе (пробег и холостой ход);

$M_{\text{хх}}$ - удельный выброс автомобиля на холостом ходу (г/мин.);

$T_{\text{хх}} = 1$ мин. - время работы двигателя на холостом ходу;

N' - наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течение времени

$T_{\text{ср}}$, характеризующегося максимальной интенсивностью выезда;

(*) В соответствии с методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб, 2012 г.

$T_{\text{ср}} = 1800$ сек. - среднее время выезда всей техники со стоянки;

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

температурах воздуха.

Наименование	Mnp	Tnp	Kэ	KнтрПр	Ml	Mlмен.	Kнтр	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
Автоцистерна для воды-УРАЛ5557 (д)	8.200	30.0	1.0	1.0	7.400	6.100	1.0	2.900	нет	
	8.200	30.0	1.0	1.0	7.400	6.100	1.0	2.900	нет	0.1423889
Автобус вахтовый-УРАЛВахта (д)	8.200	30.0	1.0	1.0	7.400	6.100	1.0	2.900	да	
	8.200	30.0	1.0	1.0	7.400	6.100	1.0	2.900	да	0.1423889
Спецтехника для вывоза ЖБО (д)	8.200	30.0	1.0	1.0	7.400	6.100	1.0	2.900	нет	
	8.200	30.0	1.0	1.0	7.400	6.100	1.0	2.900	нет	0.1423889

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды

Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автоцистерна для воды-УРАЛ5557	0.000378
	Автобус вахтовый-УРАЛВахта	0.000378
	Спецтехника для вывоза ЖБО	0.000378
	ВСЕГО:	0.001134
Переходный	Автоцистерна для воды-УРАЛ5557	0.000187
	Автобус вахтовый-УРАЛВахта	0.000187
	Спецтехника для вывоза ЖБО	0.000187
	ВСЕГО:	0.000562
Холодный	Автоцистерна для воды-УРАЛ5557	0.004244
	Автобус вахтовый-УРАЛВахта	0.004244
	Спецтехника для вывоза ЖБО	0.004244
	ВСЕГО:	0.012732
Всего за год		0.014428

Максимальный выброс составляет: 0.0192500 г/с. Месяц достижения: Январь.

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

Наименование	Mnp	Tnp	Kэ	KнтрПр	Ml	Mlмен.	Kнтр	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
Автоцистерна для воды-УРАЛ5557 (д)	1.100	30.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	нет	
	1.100	30.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	нет	0.0192500
Автобус вахтовый-УРАЛВахта (д)	1.100	30.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	да	
	1.100	30.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	да	0.0192500
Спецтехника для вывоза ЖБО (д)	1.100	30.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	нет	
	1.100	30.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	нет	0.0192500

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)

Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автоцистерна для воды-УРАЛ5557	0.001176

	Автобус вахтовый-УРАЛВахта	0.001176
	Спецтехника для вывоза ЖБО	0.001176
	ВСЕГО:	0.003528
Переходный	Автоцистерна для воды-УРАЛ5557	0.000462
	Автобус вахтовый-УРАЛВахта	0.000462
	Спецтехника для вывоза ЖБО	0.000462
	ВСЕГО:	0.001386
Холодный	Автоцистерна для воды-УРАЛ5557	0.008358
	Автобус вахтовый-УРАЛВахта	0.008358
	Спецтехника для вывоза ЖБО	0.008358
	ВСЕГО:	0.025074
Всего за год		0.029988

Максимальный выброс составляет: 0.0361111 г/с. Месяц достижения: Январь.

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

Наименование	Mпр	Tпр	Kэ	KитрПр	Ml	Mlтеп.	Kитр	Mхх	Схр	Выброс (г/с)
Автоцистерна для воды-УРАЛ5557 (д)	2.000	30.0	1.0	1.0	4.000	4.000	1.0	1.000	нет	
	2.000	30.0	1.0	1.0	4.000	4.000	1.0	1.000	нет	0.0361111
Автобус вахтовый-УРАЛВахта (д)	2.000	30.0	1.0	1.0	4.000	4.000	1.0	1.000	да	
	2.000	30.0	1.0	1.0	4.000	4.000	1.0	1.000	да	0.0361111
Спецтехника для вывоза ЖБО (д)	2.000	30.0	1.0	1.0	4.000	4.000	1.0	1.000	нет	
	2.000	30.0	1.0	1.0	4.000	4.000	1.0	1.000	нет	0.0361111

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)

Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автоцистерна для воды-УРАЛ5557	0.000071
	Автобус вахтовый-УРАЛВахта	0.000071
	Спецтехника для вывоза ЖБО	0.000071
	ВСЕГО:	0.000212
Переходный	Автоцистерна для воды-УРАЛ5557	0.000034
	Автобус вахтовый-УРАЛВахта	0.000034
	Спецтехника для вывоза ЖБО	0.000034
	ВСЕГО:	0.000101
Холодный	Автоцистерна для воды-УРАЛ5557	0.000666
	Автобус вахтовый-УРАЛВахта	0.000666
	Спецтехника для вывоза ЖБО	0.000666
	ВСЕГО:	0.001997
Всего за год		0.002310

Максимальный выброс составляет: 0.0029111 г/с. Месяц достижения: Январь.

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

Наименование	Mпр	Tпр	Kэ	KитрПр	Ml	Mlтеп.	Kитр	Mхх	Схр	Выброс (г/с)
Автоцистерна для воды-УРАЛ5557 (д)	0.160	30.0	1.0	1.0	0.400	0.300	1.0	0.040	нет	
	0.160	30.0	1.0	1.0	0.400	0.300	1.0	0.040	нет	0.0029111

Автобус вахтовый-УРАЛВахта (д)	0.160	30.0	1.0	1.0	0.400	0.300	1.0	0.040	да	
	0.160	30.0	1.0	1.0	0.400	0.300	1.0	0.040	да	0.0029111
Спецтехника для вывоза ЖБО (д)	0.160	30.0	1.0	1.0	0.400	0.300	1.0	0.040	нет	
	0.160	30.0	1.0	1.0	0.400	0.300	1.0	0.040	нет	0.0029111

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид-Ангидрид сернистый

Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автоцистерна для воды-УРАЛ5557	0.000145
	Автобус вахтовый-УРАЛВахта	0.000145
	Спецтехника для вывоза ЖБО	0.000145
	ВСЕГО:	0.000436
Переходный	Автоцистерна для воды-УРАЛ5557	0.000044
	Автобус вахтовый-УРАЛВахта	0.000044
	Спецтехника для вывоза ЖБО	0.000044
	ВСЕГО:	0.000131
Холодный	Автоцистерна для воды-УРАЛ5557	0.000676
	Автобус вахтовый-УРАЛВахта	0.000676
	Спецтехника для вывоза ЖБО	0.000676
	ВСЕГО:	0.002027
Всего за год		0.002594

Максимальный выброс составляет: 0.0026944 г/с. Месяц достижения: Январь.

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

Наименование	Mпр	Tпр	Kэ	KнтрПр	Ml	Mlтеп.	Kнтр	Mхх	Схр	Выброс (г/с)
Автоцистерна для воды-УРАЛ5557 (д)	0.136	30.0	1.0	1.0	0.670	0.540	1.0	0.100	нет	
	0.136	30.0	1.0	1.0	0.670	0.540	1.0	0.100	нет	0.0026944
Автобус вахтовый-УРАЛВахта (д)	0.136	30.0	1.0	1.0	0.670	0.540	1.0	0.100	да	
	0.136	30.0	1.0	1.0	0.670	0.540	1.0	0.100	да	0.0026944
Спецтехника для вывоза ЖБО (д)	0.136	30.0	1.0	1.0	0.670	0.540	1.0	0.100	нет	
	0.136	30.0	1.0	1.0	0.670	0.540	1.0	0.100	нет	0.0026944

Трансформация оксидов азота

Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

Коэффициент трансформации - 0.4

Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автоцистерна для воды-УРАЛ5557	0.000470
	Автобус вахтовый-УРАЛВахта	0.000470
	Спецтехника для вывоза ЖБО	0.000470
	ВСЕГО:	0.001411
Переходный	Автоцистерна для воды-УРАЛ5557	0.000185

	Автобус вахтовый-УРАЛВахта	0.000185
	Спецтехника для вывоза ЖБО	0.000185
	ВСЕГО:	0.000554
Холодный	Автоцистерна для воды-УРАЛ5557	0.003343
	Автобус вахтовый-УРАЛВахта	0.003343
	Спецтехника для вывоза ЖБО	0.003343
	ВСЕГО:	0.010030
Всего за год		0.011995

Максимальный выброс составляет: 0.0144444 г/с. Месяц достижения: Январь.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)

Коэффициент трансформации - 0.39

Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автоцистерна для воды-УРАЛ5557	0.000459
	Автобус вахтовый-УРАЛВахта	0.000459
	Спецтехника для вывоза ЖБО	0.000459
	ВСЕГО:	0.001376
Переходный	Автоцистерна для воды-УРАЛ5557	0.000180
	Автобус вахтовый-УРАЛВахта	0.000180
	Спецтехника для вывоза ЖБО	0.000180
	ВСЕГО:	0.000541
Холодный	Автоцистерна для воды-УРАЛ5557	0.003260
	Автобус вахтовый-УРАЛВахта	0.003260
	Спецтехника для вывоза ЖБО	0.003260
	ВСЕГО:	0.009779
Всего за год		0.011695

Максимальный выброс составляет: 0.0140833 г/с. Месяц достижения: Январь.

Распределение углеводородов

Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин

Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автоцистерна для воды-УРАЛ5557	0.000378
	Автобус вахтовый-УРАЛВахта	0.000378
	Спецтехника для вывоза ЖБО	0.000378
	ВСЕГО:	0.001134
Переходный	Автоцистерна для воды-УРАЛ5557	0.000187
	Автобус вахтовый-УРАЛВахта	0.000187
	Спецтехника для вывоза ЖБО	0.000187
	ВСЕГО:	0.000562
Холодный	Автоцистерна для воды-УРАЛ5557	0.004244
	Автобус вахтовый-УРАЛВахта	0.004244
	Спецтехника для вывоза ЖБО	0.004244
	ВСЕГО:	0.012732
Всего за год		0.014428

Максимальный выброс составляет: 0.0192500 г/с. Месяц достижения: Январь.

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

Наименование	Mпр	Tпр	Kэ	KнтрПр	Ml	Mlмен.	Kнтр	Mхх	%%	Cхр	Выброс (г/с)
Автоцистерна для воды-УРАЛ5557 (д)	1.100	30.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	100.0	нет	
	1.100	30.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	100.0	нет	0.0192500

Автобус вахтовый-УРАЛВахта (д)	1.100	30.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	100.0	да	
	1.100	30.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	100.0	да	0.0192500
Спецтехника для вывоза ЖБО (д)	1.100	30.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	100.0	нет	
	1.100	30.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	100.0	нет	0.0192500

Период эксплуатации

Расчет выбросов загрязняющих веществ от продувочных свечей

Наименование источника выделения	№ И В	Среда	Плотность газа, кг/м ³	Объемный расход выбрасываемого газа, м ³ /с	Количество продувочных свечей	Время продувки, мин	Выбросы загрязняющих веществ		Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав газа, кг/кг	Масса выбросов ЗВ	
							г/с	т/г				G, г/сек	M, т/год
1 этап (строительство участка трубопровода от ПК102 км до ПК 117 км, диаметром 1220 мм, протяженностью 15,0 км; площадка УПОУ на 117 км и узел регулирования на 117 км)													
Сброс газа на свечу продувочную (H=3 м, DN300) на площадке УПОУ	0003	Газ осушенный	0,7152	1507125	1	1500	11976,620	1077,89580	410	Метан	0,9199	11017,292738	991,556346
									4155	Смесь предельных углеводородов C1H4 - C5H12	0,0659	789,259258	71,033333
									4166	Смесь предельных углеводородов C6H14 - C10H22	0,0017	20,360254	1,832423
Сброс газа на свечу продувочную (H=3 м, DN300) на площадке УПОУ	0003	Газ осушенный	0,7152	30145	1	120	2994,4033	21,55970	410	Метан	0,9199	2754,551626	19,832772
									4155	Смесь предельных углеводородов C1H4 - C5H12	0,0659	197,331180	1,420784
									4166	Смесь предельных углеводородов C6H14 - C10H22	0,0017	5,090486	0,036651
Сброс газа на свечу продувочную (H=3 м, DN300) УПОУ	0008	Газ осушенный	0,7152	3870	1	20*	2306,5200	2,76782	410	Метан	0,9199	2121,767748	2,546121
									4155	Смесь предельных углеводородов C1H4 - C5H12	0,0659	151,999668	0,182400
									4166	Смесь предельных углеводородов C6H14 - C10H22	0,0017	3,921084	0,004705
Сброс газа на свечу продувочную	0009	Газ осуш	0,7152	5470	2	20*	3260,1200	3,91214	410	Метан	0,9199	2998,984388	7,197563

Наименование источника выделения	№ ИВ	Среда	Плотность газа, кг/м ³	Объемный расход выбрасываемого газа, м ³ /ч	Количество технологических аппаратов	Время продувки, мин	Выбросы загрязняющих веществ		Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав газа, кг/кг	Масса выбросов ЗВ	
							г/с	т/г				G, г/сек	M, т/год
Ю (H=3 м, DN300) УПОУ		Воздух							410	Смесь предельных углеводородов C1H4 - C5H12	0,0659	214,841908	0,515621
									416	Смесь предельных углеводородов C6H14 - C10H22	0,0017	5,542204	0,013301
2 этап (строительство участка трубопровода от ПК 90 км до ПК 102 км, диаметром 1220 мм, протяженностью 12,0 км; площадка УЗОУ №2 на 90 км и крановый узел №2 на 90 км;)													
Сброс газа на свечу продувочную (H=3 м, DN300) кранового узла № 2	0004	Газ осушенный	0,7152	11055	1	120	1098,1300	7,90654	410	Метан	0,9199	1010,169787	7,273222
									415	Смесь предельных углеводородов C1H4 - C5H12	0,0659	72,366767	0,521041
									416	Смесь предельных углеводородов C6H14 - C10H22	0,0017	1,866821	0,013441
Сброс газа на свечу продувочную (H=3 м, DN300) на площадке УЗОУ № 2	0005	Газ осушенный	0,7152	1205700	1	1500	9581,2960	862,31664	410	Метан	0,9199	8813,834190	793,245077
									415	Смесь предельных углеводородов C1H4 - C5H12	0,0659	631,407406	56,826667
									416	Смесь предельных углеводородов C6H14 - C10H22	0,0017	16,288203	1,465938
Сброс газа на свечу продувочную (H=3 м, DN300) УЗОУ №2	0007	Газ осушенный	0,7152	3870	1	20*	2306,5200	2,76782	410	Метан	0,9199	2121,767748	2,546121
									415	Смесь предельных углеводородов C1H4 - C5H12	0,0659	151,999668	0,182400
									416	Смесь предельных углеводородов C6H14 - C10H22	0,0017	3,921084	0,004705
3 этап (строительство участка т.вр. ПК102 км – УЗОУ №1 на 102 км, площадка УЗОУ №1 на 102 км и крановый узел №1 на 102 км)													
Сброс газа на свечу продувочную (H=3 м, DN300) кранового узла № 1	0001	Газ осушенный	0,7152	11055	1	120	1098,1300	7,90654	410	Метан	0,9199	1010,1697870	7,273222
									415	Смесь предельных углеводородов C1H4 - C5H12	0,0659	72,3667670	0,521041
									416	Смесь предельных углеводородов C6H14 - C10H22	0,0017	1,8668210	0,013441
Сброс газа на свечу продувочную	0006	Газ осушенный	0,7152	3870	1	20*	2306,5200	2,76782	410	Метан	0,9199	2121,767748	2,546121

Наименование источника выделения	№ ИВ	Среда	Плотность газа, кг/м ³	Объемный расход выбрасываемого газа, м ³ /ч	Количество технологических точек	Время продувки, мин	Выбросы загрязняющих веществ		Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав газа, кг/кг	Масса выбросов ЗВ	
							г/с	т/г				G, г/сек	M, т/год
ю (H=3 м, DN300) УЗОУ №1		енный							4	Смесь предельных углеводородов C1H4 - C5H12	0,0 659	151,99 9668	0,1824 00
									4				

* Примечание: Расчет сделан для одной свечи, максимально разовые выбросы отнесены к 20-ти минутному интервалу времени

Приложение Р

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства

Цех (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ		
	наименование	количество (шт)	часов работы в год					скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м ³ /с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2		код	наименование	г/с	мг/м ³	т/период
1 Дизельные установки	ДЭС-100	1	3500	Выхлопная труба	5501	5,00	0,15	27,16	0,480000	400,0	3646687,50	7525182,80	3646687,50	7525182,80	0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,1066667	547,82272	3,856000
																0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,1040000	534,12698	3,759600
																0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0138889	71,33112	0,482000
																0330	Сера диоксид	0,0333333	171,19438	1,205000
																0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксид; угарный газ)	0,1722222	884,50504	6,266000
																0703	Бенз/а/пирен	0,0000003	0,00171	0,000013
																1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0033333	17,11928	0,120500
1 Дизельные установки	ДЭС-250	1	3500	Выхлопная труба	5502	5,00	0,15	36,78	0,650000	400,0	3646682,50	7525183,80	3646682,50	7525183,80	0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,2666667	1011,36483	6,160000
																0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,2600000	986,08059	6,006000
																0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0347222	131,68803	0,770000
																0330	Сера диоксид	0,0833333	316,05134	1,925000
																0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксид; угарный газ)	0,4305556	1632,93276	10,010000
																0703	Бенз/а/пирен	0,0000008	0,00316	0,000021
																1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0083333	31,60502	0,192500
1 Дизельные установки	Компрессор.станция АМС4	1	1400	Выхлопная труба	5503	5,00	0,15	133,55	2,360000	400,0	3646654,00	7525145,80	3646654,00	7525145,80	0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,5493333	573,82087	4,800000
																0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,5356000	559,47538	4,680000

Цех (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ		
	наименование	количество (шт)	часов работы в год					скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м ³ /с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2		код	наименование	г/с	мг/м ³	т/период
															0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0715278	74,71629	0,600000	
															0330	Сера диоксид	0,1716667	179,31907	1,500000	
															0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,8869444	926,48162	7,800000	
															0703	Бенз/а/пирен	0,0000017	0,00179	0,000017	
															1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0171667	17,93194	0,150000	
															2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,4148611	433,35432	3,600000	
1 Дизельные установки	Компрессор.станция ДК-9	1	1400	Выхлопная труба	5504	5,00	0,15	20,94	0,370000	400,0	3646656,00	7525144,30	3646656,00	7525144,30	0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0789333	525,90942	0,736000
																0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0769600	512,76190	0,717600
																0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0102778	68,47797	0,092000
																0330	Сера диоксид	0,0246667	164,34699	0,230000
																0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,1274444	849,12465	1,196000
																0703	Бенз/а/пирен	0,0000002	0,00165	0,000003
																1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0024667	16,43490	0,023000
																2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0596111	397,17127	0,552000
1 Дизельные установки	Наполнит.агрегат АН261	1	1400	Выхлопная труба	5505	5,00	0,15	52,63	0,930000	400,0	3646657,60	7525143,20	3646657,60	7525143,20	0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,2346667	622,04376	2,112000
																0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,2288000	606,49258	2,059200
																0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0305556	80,99539	0,264000
																0330	Сера диоксид	0,0733333	194,38856	0,660000
																0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,3788889	1004,34137	3,432000
																0703	Бенз/а/пирен	0,0000007	0,00194	0,000007
																1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид,	0,0073333	19,43878	0,066000

Цех (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ		
	наименование	количество (шт)	часов работы в год					скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м ³ /с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2		код	наименование	г/с	мг/м ³	т/период
																оксид азота, метилоксид)				
															2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,1772222	469,77250	1,584000	
I Дизельные установки	Наполнит.агрегат АО161	1	1400	Выхлопная труба	5506	5,00	0,15	24,90	0,440000	400,0	3646656,20	7525141,40	3646656,20	7525141,40	0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,1024000	232,72727	0,992000
																0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0998400	226,90909	0,967200
																0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0133333	30,30295	0,124000
																0330	Сера диоксид	0,0320000	72,72727	0,310000
																0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,1653333	375,75750	1,612000
																0703	Бенз/а/пирен	0,0000003	0,00073	0,000003
																1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксид азота, метилоксид)	0,0032000	7,27273	0,031000
																2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0773333	175,75750	0,744000
I Дизельные установки	Опрессовоч.агрегат АО401	1	1400	Выхлопная труба	5507	5,00	0,15	13,02	0,230000	400,0	3646655,00	7525142,30	3646655,00	7525142,30	0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0515000	551,99076	0,791200
																0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0502125	538,19099	0,771420
																0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0087500	93,78484	0,138000
																0330	Сера диоксид	0,0137500	147,37617	0,207000
																0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0900000	964,64405	1,380000
																0703	Бенз/а/пирен	0,0000002	0,00175	0,000003
																1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксид азота, метилоксид)	0,0018750	20,09675	0,027600
																2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0450000	482,32203	0,690000
I Дизельные установки	Опрессовоч.агрегат 70МПА	1	1400	Выхлопная труба	5508	5,00	0,15	27,16	0,480000	400,0	3646659,10	7525142,20	3646659,10	7525142,20	0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,1066667	547,82272	0,768000

Цех (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ		
	наименование	количество (шт)	часов работы в год					скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м ³ /с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2		код	наименование	г/с	мг/м ³	т/период
															0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,1040000	534,12698	0,748800	
															0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0138889	71,33112	0,096000	
															0330	Сера диоксид	0,0333333	171,19438	0,240000	
															0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,1722222	884,50504	1,248000	
															0703	Бенз/а/пирен	0,0000003	0,00171	0,000003	
															1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метилоксид)	0,0033333	17,11928	0,024000	
															2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0805556	413,72038	0,576000	
1 Дизельные установки	Бурильно-крановая машина БКМ-1501	1	1400	Выхлопная труба	5509	5,00	0,15	35,65	0,630000	400,0	3646657,80	7525140,60	3646657,80	7525140,60	0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,2581333	1010,08030	1,232000
															0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,2516800	984,82842	1,201200	
															0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0336111	131,52085	0,154000	
															0330	Сера диоксид	0,0806667	315,65027	0,385000	
															0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,4167778	1630,85912	2,002000	
															0703	Бенз/а/пирен	0,0000008	0,00316	0,000004	
															1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метилоксид)	0,0080667	31,56514	0,038500	
															2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,1949444	762,82098	0,924000	
1 Дизельные установки	Свароч.агрегат АДД 1х250	1	1400	Выхлопная труба	5510	5,00	0,15	7,92	0,140000	400,0	3646660,60	7525141,00	3646660,60	7525141,00	0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0320444	564,25644	1,599600
															0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0312433	550,15021	1,559610	
															0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0054444	95,86816	0,279000	
															0330	Сера диоксид	0,0085556	150,65198	0,418500	
															0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0560000	986,08059	2,790000	
															0703	Бенз/а/пирен	0,0000001	0,00178	0,000005	

Цех (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ		
	наименование	количество (шт)	часов работы в год					скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м ³ /с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2		код	наименование	г/с	мг/м ³	т/период
															1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксметан, метиленоксид)	0,0011667	20,54393	0,055800	
															2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0280000	493,04029	1,395000	
1 Дизельные установки	Свароч.агрегат АДД 2х250	1	1400	Выхлопная труба	5511	5,00	0,15	15,84	0,280000	400,0	3646659,40	7525139,20	3646659,40	7525139,20	0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0640889	564,25732	0,791200
															0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0624867	550,15109	0,771420	
															0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0108889	95,86904	0,138000	
															0330	Сера диоксид	0,0171111	150,65110	0,207000	
															0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксид; угарный газ)	0,1120000	986,08059	1,380000	
															0703	Бенз/а/пирен	0,0000002	0,00178	0,000003	
															1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксметан, метиленоксид)	0,0023333	20,54305	0,027600	
															2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0560000	493,04029	0,690000	
1 Дизельные установки	ПРМ	1	1400	Выхлопная труба	5512	5,00	0,15	37,91	0,670000	400,0	3646652,70	7525143,70	3646652,70	7525143,70	0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,1482667	545,53326	1,536000
															0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,1445600	531,89481	1,497600	
															0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0193056	71,03312	0,192000	
															0330	Сера диоксид	0,0463333	170,47898	0,480000	
															0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксид; угарный газ)	0,2393889	880,80876	2,496000	
															0703	Бенз/а/пирен	0,0000005	0,00170	0,000005	
															1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксметан, метиленоксид)	0,0046333	17,04779	0,048000	
															2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,1119722	411,99109	1,152000	

Цех (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ		
	наименование	количество (шт)	часов работы в год					скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м ³ /с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2		код	наименование	г/с	мг/м ³	т/период
2 Сварочный пост	Газовая резка (демонтаж)	1	1021	Газовая резка (демонтаж)	6501	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	3646617,10	7525190,90	3646711,30	7525137,30	70,00	0123	Железа оксид	0,0179306	0,00000	0,131811
																0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0002639	0,00000	0,001940
																0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0038282	0,00000	0,028142
																0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0032940	0,00000	0,024215
															0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0088056	0,00000	0,064731	
2 Сварочный пост	Сварочные работы	1	8410	Сварочные работы	6502	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	3646617,10	7525190,90	3646711,30	7525137,30	70,00	0123	Железа оксид	0,0031550	0,00000	0,191044
																0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0002715	0,00000	0,016442
																0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0001904	0,00000	0,011527
																0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001638	0,00000	0,009919
																0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0039253	0,00000	0,237688
																0342	Фториды газообразные	0,0002214	0,00000	0,013403
														0344	Фториды плохо растворимые	0,0009740	0,00000	0,058975		
														2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,0004132	0,00000	0,025020		
3 Металлообработка	Металлообработка	1	1402	Зачистка сварных швов	6503	2,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	3646617,10	7525190,90	3646711,30	7525137,30	70,00	0123	Железа оксид	0,0200000	0,00000	0,100944
																2930	Пыль абразивная	0,0130000	0,00000	0,065614
4 Покрасочный пост	Покрасочные работы	1	5566	Покрасочные работы	6504	2,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	3646617,10	7525190,90	3646711,30	7525137,30	70,00	0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	0,0156250	0,00000	0,246375
																0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,0069444	0,00000	0,109500
																2752	Уайт-спирит	0,0156250	0,00000	0,246375
																2902	Взвешенные вещества	0,0458333	0,00000	0,840960
5 Изоляционные работы	Изоляционные работы	1	1402	Изоляционные работы	6505	2,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	3646617,10	7525190,90	3646711,30	7525137,30	70,00	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0000684	0,00000	0,000004
																2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	0,0141816	0,00000	0,000844

Цех (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ		
	наименование	количество (шт)	часов работы в год					скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м ³ /с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2		код	наименование	г/с	мг/м ³	т/период
6 Заправка топливом	Топливозаправщик	1	8760	Заправка топливом	6506	2,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	3646617,10	7525190,90	3646711,30	7525137,30	70,00	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0000239	0,00000	0,000024
																2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	0,0085195	0,00000	0,008552
7 Пересыпка пылящих материалов	Пересыпка щебня	1	4271	Пересыпка пылящих материалов	6507	2,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	3646617,10	7525190,90	3646711,30	7525137,30	70,00	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,1950000	0,00000	0,252436
	Пересыпка цемента	1	110													2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂	0,1083333	0,00000	0,896826
	Пересыпка ПГС	1	654																	
8 Подогрев стыков	Установка подогрева стыков	1	1168	Подогрев стыков	6508	2,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	3646617,10	7525190,90	3646711,30	7525137,30	70,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0070715	0,00000	0,029734
																0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0068947	0,00000	0,028991
																0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0117858	0,00000	0,049557
																0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксид; угарный газ)	0,1178580	0,00000	0,495569
																0410	Метан	0,0029465	0,00000	0,012389
9 Работа спецтехники и АТП	Работа спецтехники	1	4380	ДВС спецтехники	6509	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	3646617,10	7525190,90	3646711,30	7525137,30	70,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,1268200	0,00000	28,130250
																0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,1236495	0,00000	27,426992
																0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0697056	0,00000	10,430632
																0330	Сера диоксид	0,0315894	0,00000	6,558001
																0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксид; угарный газ)	1,1570722	0,00000	56,710364
																2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0317778	0,00000	0,273974
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,1357278	0,00000	15,215790																
9 Работа спецтехники и АТП	Работа автотранспорта	1	4380	ДВС автотранспорта	6510	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	3646617,10	7525190,90	3646711,30	7525137,30	70,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0288889	0,00000	0,530721
																0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0281667	0,00000	0,517452
																0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0058222	0,00000	0,102787
																0330	Сера диоксид	0,0053889	0,00000	0,116865
																0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод)	0,2847778	0,00000	4,632902

Цех (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			
	наименование	количество (шт)	часов работы в год					скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м ³ /с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2		код	наименование	г/с	мг/м ³	т/период	
																моноокись угарный газ)					
															2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0385000	0,00000	0,637008		
9 Работа спецтехники и АТП	Работа погрузчика	1	4380	ДВС погрузчика	6511	5,00	0,00	0,00	0,00000	0,0	3646617,1	7525190,9	3646711,3	7525137,30	70,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0044130	0,00000	0,094756	
																0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0043026	0,00000	0,092387	
																0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0010199	0,00000	0,020144	
																0330	Сера диоксид	0,0017485	0,00000	0,035092	
																0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0243685	0,00000	0,520009	
																2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0039157	0,00000	0,083578	
10 ДЭС-640	ДЭС-640	1	8760	Выхлопная труба	5521	5,00	0,15	175,42	3,10000	400,0	3646643,29	7524857,56	3646643,29	7524857,56	0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,6826667	542,87450	39,216000	
																	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,6656000	529,30261	38,235600
																	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0888889	70,68679	4,902000
																	0330	Сера диоксид	0,2133333	169,64825	12,255000
																	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1,1022222	876,51606	63,726000
																	0703	Бенз/а/пирен	0,0000021	0,00170	0,000135
																	1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0213333	16,96480	1,225500
																	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,5155556	409,98336	29,412000
11 Емкость для ДТ	Емкость ДТ 3м ³	1	8760	Дыхательный клапан	5523	4,00	0,05	1,53	0,003000	10,0	3646643,21	7524864,39	3646643,21	7524864,39	0,00	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0000239	8,55031	0,000002	
																	2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на С)	0,0085195	3047,87973	0,000525

Цех (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ		
	наименование	количество (шт)	часов работы в год					скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м ³ /с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2		код	наименование	г/с	мг/м ³	т/период
12 Открытая стоянка для машин	Открытая стоянка для машин	1	8760	ДВС	6521	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	3646675,08	7524863,54	3646675,08	7524881,54	18,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0144444	0,00000	0,022990
																0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0140833	0,00000	0,022415
																0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0029111	0,00000	0,004428
																0330	Сера диоксид	0,0026944	0,00000	0,004972
																0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,1423889	0,00000	0,200777
																2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0192500	0,00000	0,027654

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации

Цех (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику (т/год)
	номер и наименование	количество (шт)	часов работы в год					скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м ³ /с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2		код	наименование	г/с	мг/м ³	т/год	
4 УЗОУ, УПОУ	03 Продувка	1	25	Свеча продувочная (залп 1)	0003	3,00	0,30	300,00	21,2058	16,0	3646934,00	7524650,00	3646934,00	7524650,00	0,00	0410	Метан	11017,2927380	549992,08470	991,556346	991,556346
																0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	789,2592580	39400,45481	71,033333	71,033333
																0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	20,3602540	1016,40020	1,832423	1,832423
4 УЗОУ, УПОУ	11 Продувка	1	2	Свеча продувочная (залп 2)	0003	3,00	0,30	148,06	10,4660	16,0	3646934,00	7524650,00	3646934,00	7524650,00	0,00	0410	Метан	2754,5516260	139307,78469	19,832772	19,832772
																0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	197,3311800	9979,76196	1,420784	1,420784
																0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	5,0904860	257,44456	0,036651	0,036651
4 УЗОУ, УПОУ	08 Продувка	1	0,3	Свеча продувочная	0008	3,00	0,30	45,62	3,2250	16,0	3646854,00	7524882,00	3646854,00	7524882,00	0,00	0410	Метан	2121,7677480	696471,45319	2,546121	2,546121
																0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	151,9996680	49893,97626	0,182400	0,182400
																0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	3,9210840	1287,09802	0,004705	0,004705
4 УЗОУ, УПОУ	09 Продувка	2	0,3	Свеча продувочная	0009	3,00	0,30	32,24	2,2790	16,0	3646926,00	7524651,00	3646926,00	7524651,00	0,00	0410	Метан	2998,9843880	1393044,77436	7,197563	7,197563
																0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	214,8419080	99795,25017	0,515621	0,515621
																0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	5,5422040	2574,38430	0,013301	0,013301
4 УЗОУ, УПОУ	04 Продувка	1	2	Свеча продувочная	0004	3,00	0,30	21,72	1,5350	16,0	3671335,00	7522797,00	3671335,00	7522797,00	0,00	0410	Метан	1010,1697870	696660,50624	7,273222	7,273222
																0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	72,3667670	49907,51969	0,521041	0,521041
																0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	1,8668210	1287,44740	0,013441	0,013441
4 УЗОУ, УПОУ	05 Продувка	1	25	Свеча продувочная	0005	3,00	0,30	300,00	21,2058	16,0	3671327,00	7588805,00	3671327,00	7588805,00	0,00	0410	Метан	8813,8341900	439993,66774	793,245077	793,245077
																0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	631,4074060	31520,36383	56,826667	56,826667
																0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	16,2882030	813,12015	1,465938	1,465938
4 УЗОУ, УПОУ	07 Продувка	1	0,3	Свеча продувочная	0007	3,00	0,30	45,62	3,2250	16,0	3671229,00	7522698,00	3671229,00	7522698,00	0,00	0410	Метан	2121,7677480	696471,45319	2,546121	2,546121
																0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	151,9996680	49893,97626	0,182400	0,182400
																0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	3,9210840	1287,09802	0,004705	0,004705
4 УЗОУ, УПОУ	01 Продувка	1	2	Свеча продувочная	0001	3,00	0,30	21,73	1,5360	16,0	3659637,00	7521682,00	3659637,00	7521682,00	0,00	0410	Метан	1010,1697870	696205,50616	7,273222	7,273222
																0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	72,3667670	49874,92429	0,521041	0,521041

Цех (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику (т/год)
	номер и наименование	количество (шт)	часов работы в год					скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м ³ /с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2		код	наименование	г/с	мг/м ³	т/год	
4 УЗОУ, УПОУ	06 Продувка	1	0,3	Свеча продувочная	0006	3,00	0,30	45,62	3,2250	16,0	3659703,00	7521518,00	3659703,00	7521518,00	0,00	0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	1,8668210	1286,60654	0,013441	0,013441
																0410	Метан	2121,7677480	696471,45319	2,546121	2,546121
																0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	151,9996680	49893,97626	0,182400	0,182400
																0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	3,9210840	1287,09802	0,004705	0,004705

Приложение С

Шумовые характеристики технологического оборудования

Период строительства

Методические рекомендации по ООС при строительстве и реконструкции автомобильных дорог. Москва, 1999

Приложение 5

ПРЕДЕЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ УРОВНЯ ШУМА ДЛЯ НАИБОЛЕЕ МОЩНЫХ ДОРОЖНЫХ МАШИН

Вид машины	Мощность	Режим работы	Уровень шума, дБА
Бульдозер	До 150 кВт	Зарезание, перемещение	87 82
	Более 150 кВт	Зарезание, перемещение	91 89
Экскаватор	До 200 кВт	набор ковша транспортные операции	90 85
	Более 200 кВт	набор ковша транспортные операции	92 87
Компрессор	До 5 м ³ /мин	Холостой	70
		Рабочий	76
	5 - 10	Холостой	72
		Рабочий	78
	Более 10 м ³ /мин	Холостой	75
		Рабочий	81
Дизель - молот	-	-	110
Пневмомолотки	-	-	108
Автосамосвалы	Более 10 т	-	90 - 95

Примечание. Сверхнормативный износ и неудовлетворительное регулирование агрегатов повышают уровень шума в среднем на 5 дБА.

Расчет шума от грузового автотранспорта в период строительства

Расчет произведен программой «Шум от автомобильных дорог», версия 1.1.2.4 (от 25.04.2018)

Copyright© 2015-2018 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ТФ ООО "ГАЗПРОМ ПРОЕКТИРОВАНИЕ"

Регистрационный номер: 01-15-0053

Проезд грузового автотранспорта

Результаты расчетов

Источники шума	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц										La, дБА	La макс., дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
Проезд грузового автотранспорта	60,25	66,75	62,25	59,25	56,25	56,25	53,25	47,25	34,75	60,25	67,27	

Расчетное значение эквивалентного уровня звука транспортного потока на расстоянии 7.5 от оси ближайшей полосы движения прямолинейного горизонтального участка автомобильной дороги на высоте 1.5 м ($L_{трп}$), дБА

$$L_{трп} = 50 + 8.8 \cdot \lg(N) = 63,75 \text{ дБА} (2 [1])$$

Расчетная интенсивность движения (N), авт./ч

$$N = 0.076 \cdot N_{сут.} = 36,48 (3 [1])$$

Среднегодовая суточная интенсивность движения ($N_{сут.}$): 480 авт./сут.

Поправка, учитывающая изменение количества грузовых автомобилей и автобусов в транспортном потоке по сравнению с расчетным составом ($L_{груз}$): 3 дБА

Доля грузовых автомобилей и автобусов в составе потока: 100 %

Поправка учитывающая, изменение средней скорости движения по сравнению с расчетным значением ($L_{ск}$): -6,5 дБА

Скорость движения: 20 км/ч

СПЛ ООО «ЦЕНТР ЭКСПЕРТИЗЫ УСЛОВИЙ ТРУДА»
 Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.515260 от 21 февраля 2008 г.
 Санкт-Петербург, Каменноостровский пр. 71-Б Т. 300-10-22, ф. 347-58-76



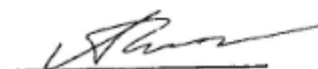
Протокол № 3/8210-3
Измерение уровня шума

1. Место проведения измерений: г. Санкт-Петербург, строительная площадка расположена по адресу Октябрьская наб., дом 104, участок 5.
2. Время проведения измерений: 17.12.2008 (с 9.30 до 14.00)
 Измерения проводились: инженером лаборатории Панюгиным И.В.
3. Цель измерений: определение шумовых характеристик а/крана "Клиницы" колесн (на базе МАЗА КС-35719-5)
4. Нормативная документация:
 - ГОСТ 12.1.050-86 Методы измерения шума на рабочих местах.
 - ГОСТ 23337-78 Методы измерения шума на жилой территории и в помещениях жилых и общественных зданий.
5. Средства измерений: Измеритель шума и вибрации ШИ-01В Шумомер интегрирующий, зав. №20705, св-во о поверке № 3/340-1095-08 до 08.09.09г.
6. Основные источники шума и характер создаваемого ими шума: а/кран "Клиницы" колесн (на базе МАЗА КС-35719-5). Характер шума - колеблющийся
7. Схемы расположения точек измерения:
 точка измерения располагалась на расстоянии 7,5м от а/крана "Клиницы"
8. Результаты измерений уровней шума от источников шума приведены в таблице :

Наим. оборудования	Параметр оборудования	Год выпуска	Характер работы	Эквивалентный уровень звука, дБА	Максимальный уровень звука, дБА
А/кран "Клиницы" (16 т) колесн (на базе МАЗА КС-35719-5)	16 т 240 лс	2000	холостой ход с повышенными оборотами	74	78

Измерения выполнил:

Инженер ИЛ:



И.В. Панюгин

Каталог шумовых характеристик технологического оборудования (к СНиП II-12-77)

ШУМОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБОРУДОВАНИЯ

Оборудование, код по Общесоюзному классификатору	Марка, модель	Габариты, мм			Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах октавных полос, Гц								Корректированный уровень звуковой мощности, дБА	Примечание
		длина	ширина	высота	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
6. ЭЛЕКТРОСВАРОЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ														
Агрегат сварочный постоянного тока, код 344182	АДД-305	1915	895	1140	99	92	86	83	80	78	76	74	-	ДН
Выпрямители сварочные, код 344183	ВС-300	710	550	1040	99	92	86	83	80	78	76	74	-	ДН
	ВД-301	765	1200	830	99	92	86	83	80	78	76	74	-	ДН
	ВС-500	755	585	1140	99	92	86	83	80	78	76	74	-	ДН
	ВД-504	808	1080	1026	99	92	86	83	80	78	76	74	-	ДН
	ВС-600	980	840	1200	99	92	86	83	80	78	76	74	-	ДН

Приложение Т Акустический расчет

Период строительства

Эколог-Шум. Модуль печати результатов расчета

Copyright © 2006-2017 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

Источник данных: Эколог-Шум, версия 2.6.0.4667 (от 08.09.2022) [3D]
Серийный номер 01150053, ТФ ООО "ГАЗПРОМ ПРОЕКТИРОВАНИЕ"

1. Исходные данные

1.1. Источники постоянного шума

N	Объект	Координаты точки			Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La.экв	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
5001	Дизельная электростанция-СМР	597311.50	7366674.00	0.00	12.57	1.0	94.9	94.9	94.0	87.5	82.0	77.7	73.4	68.6	64.3	85.0	Да
5002	Дизельная электростанция-СМР	597311.00	7366661.00	0.00	12.57	1.0	94.9	94.9	94.0	87.5	82.0	77.7	73.4	68.6	64.3	85.0	Да
5008	Компрессор-СМР	597505.50	7366676.00	0.00	12.57	1.0	90.9	90.9	90.0	83.5	78.0	73.7	69.4	64.6	60.3	81.0	Да

1.2. Источники непостоянного шума

N	Объект	Координаты точки			Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										t	T	La.экв	La.макс	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000					
5003	Бортовой автомобиль-СМР	597361.00	7366673.50	0.00	12.57	7.5	80.2	83.2	88.2	85.2	82.2	82.2	79.2	73.2	72.2	5.	12.	86.2	90.0	Да
5004	Дизель-молот (копер)-СМР	597407.00	7366675.50	0.00	12.57	1.0	95.3	95.3	96.7	98.0	98.3	97.9	94.6	90.4	85.9	2.	12.	102.0	110.0	Да
5006	Бульдозер-СМР	597445.00	7366683.00	0.00	12.57	7.5	80.2	83.2	88.2	85.2	82.2	82.2	79.2	73.2	72.2	4.	12.	86.2	91.0	Да
5007	Экскаватор-СМР	597475.00	7366675.00	0.00	12.57	7.5	78.0	81.0	86.0	83.0	80.0	80.0	77.0	71.0	70.0	3.	12.	84.0	90.0	Да
5009	Кран на автомобильном ходу-СМР	597542.00	7366676.50	0.00	12.57	7.5	68.0	71.0	76.0	73.0	70.0	70.0	67.0	61.0	60.0	5.	12.	74.0	78.0	Да
5010	Сварочный агрегат-СМР	597352.00	7366699.50	0.00	12.57		68.8	68.8	71.7	74.6	77.0	78.6	76.9	74.0	68.6	5.	12.	83.0	87.0	Да

N	Объект	Координаты точек (X, Y, Высота подъема)		Ширина (м)	Высота (м)	Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										t	T	La.экв	La.макс	В расчете
		X (м)	Y (м)				Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000					
5005	Проезд спецтехники-СМР	(597292, 7366722, 0), (597371, 7366722, 0)		6.00		12.57	7.5	60.2	66.8	62.2	59.2	56.2	56.2	47.2	34.8	34.8	2.	12.	60.0	67.0	Да

2. Условия расчета

2.1. Расчетные точки

N	Объект	Координаты точки			Тип точки	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		
001	Строительная площадка-Граница промышленной площадки (контур объекта)-С	597454.50	7366930.80	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
002	Строительная площадка-Граница промышленной площадки (контур объекта)-В	597766.50	7366767.30	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
003	Строительная площадка-Граница промышленной площадки (контур объекта)-Ю	597524.50	7366559.80	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
004	Строительная площадка-Граница промышленной площадки (контур объекта)-З	597185.50	7366781.80	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
005	Магистральный газопровод-граница санитарного разрыва	597678.00	7367931.50	1.50	Расчетная точка пользователя	Да

2.2. Расчетные площадки

N	Объект	Координаты точки 1		Координаты точки 2		Ширина (м)	Высота подъема (м)	Шаг сетки (м)		В расчете
		X (м)	Y (м)	X (м)	Y (м)			X	Y	
001	Расчетная площадка	580000.00	7368868.00	605000.00	7368868.00	25000.00	1.50	500.00	500.00	Да

Вариант расчета: "СМР"

3. Результаты расчета (расчетный параметр "Звуковое давление")

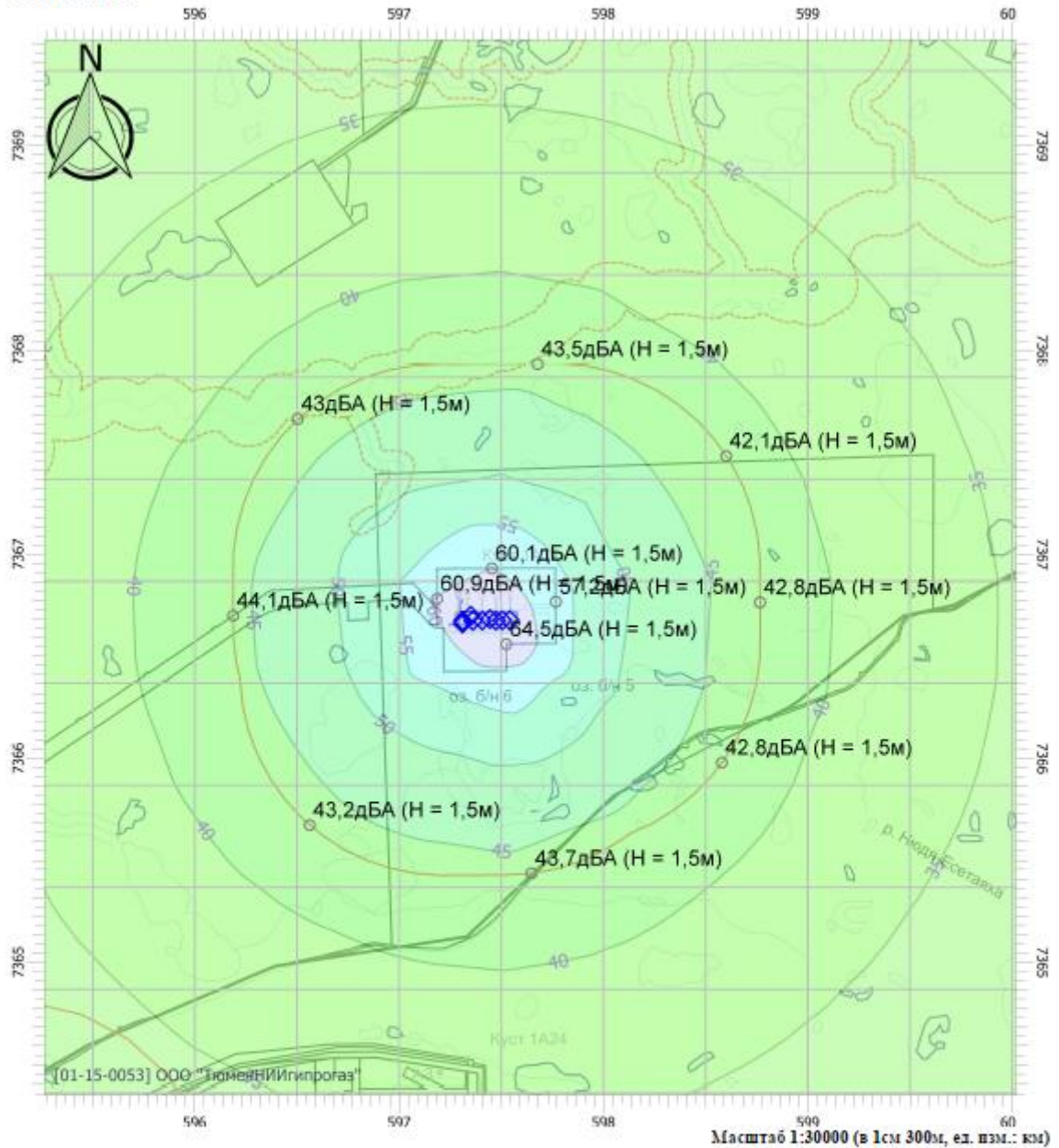
3.1. Результаты в расчетных точках

Точки типа: Расчетная точка пользователя

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экв	La.макс
N	Название	X (м)	Y (м)												
001	Строительная площадка -Граница промышленной площадки (контур объекта)-С	597454.50	7366930.80	1.50	58	59.6	63.1	59.8	56.7	56.1	51.6	39.9	17.1	60.10	71.30
002	Строительная площадка-Граница промышленной площадки (контур объекта)-В	597766.50	7366767.30	1.50	55.3	56.9	60.5	57.1	54	53.3	48.2	34.6	7.4	57.20	68.70
003	Строительная площадка-Граница промышленной площадки (контур объекта)-Ю	597524.50	7366559.80	1.50	61.5	63.3	67	63.8	60.8	60.5	56.5	47.3	34.4	64.50	75.70
004	Строительная площадка-Граница промышленной площадки (контур объекта)-З	597185.50	7366781.80	1.50	60.4	61.6	64.2	60.7	57.5	56.9	52.4	41.4	22.1	60.90	71.60
005	Магистральный газопровод-граница санитарного разрыва	597678.00	7367931.50	1.50	44.9	46.3	49.3	45.3	41.3	39	28.2	0	0	43.50	55.90

Отчет

Вариант расчета: СМР
 Тип расчета: Уровни шума
 Код расчета: La (Уровень звука)
 Параметр: Уровень звука
 Высота 1,5м

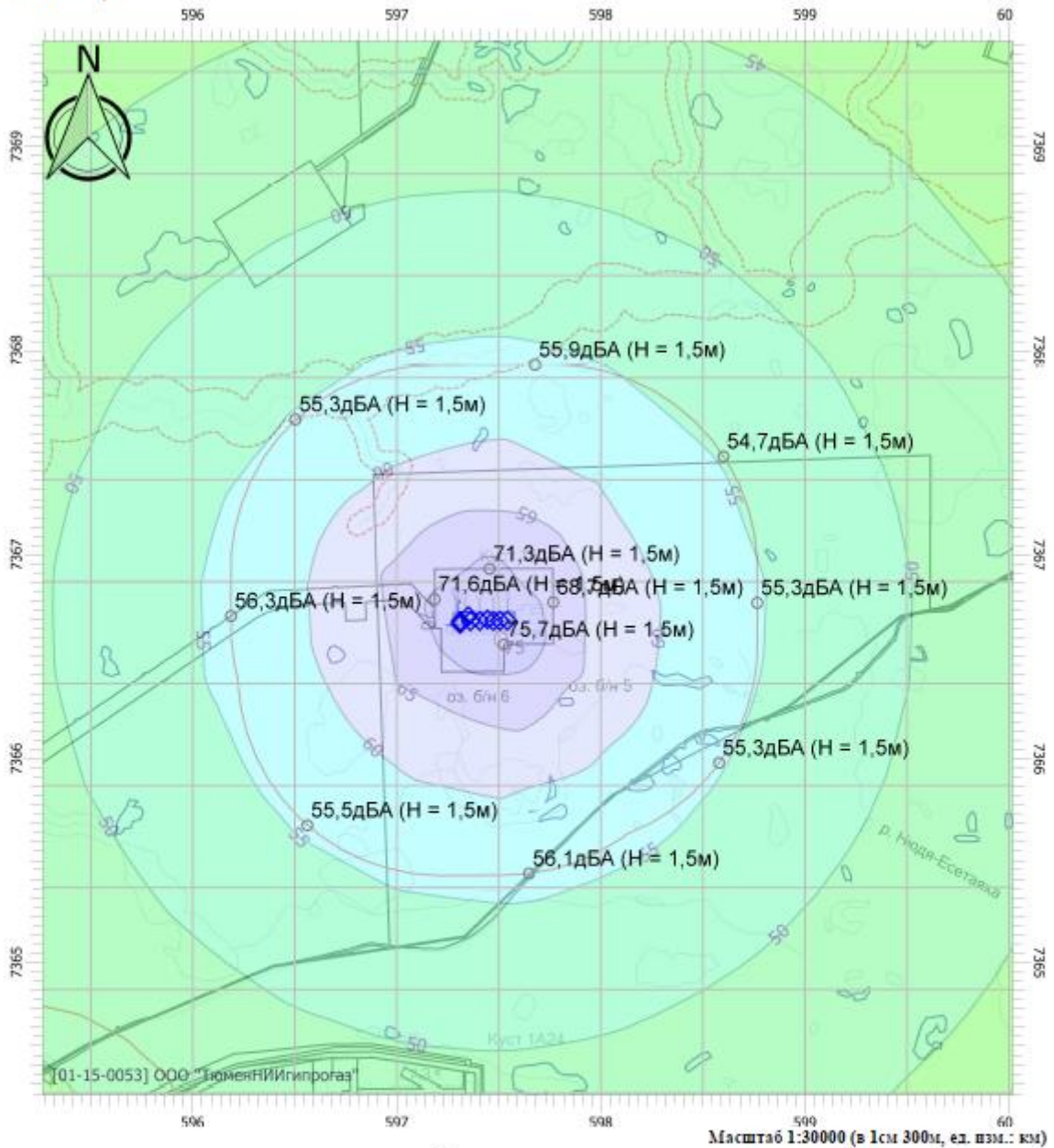


Цветовая схема

0 и ниже дБА	(5 - 10] дБА	(10 - 15] дБА	(15 - 20] дБА
(20 - 25] дБА	(25 - 30] дБА	(30 - 35] дБА	(35 - 40] дБА
(40 - 45] дБА	(45 - 50] дБА	(50 - 55] дБА	(55 - 60] дБА
(60 - 65] дБА	(65 - 70] дБА	(70 - 75] дБА	(75 - 80] дБА
(80 - 85] дБА	(85 - 90] дБА	(90 - 95] дБА	(95 - 100] дБА
(100 - 105] дБА	(105 - 110] дБА	(110 - 115] дБА	(115 - 120] дБА
(120 - 125] дБА	(125 - 130] дБА	(130 - 135] дБА	выше 135 дБА

Отчет

Вариант расчета: СМР
 Тип расчета: Уровни шума
 Код расчета: Ла.шах (Максимальный уровень звука)
 Параметр: Максимальный уровень звука
 Высота 1,5м



Цветовая схема

0 и ниже дБА	(5 - 10] дБА	(10 - 15] дБА	(15 - 20] дБА
(20 - 25] дБА	(25 - 30] дБА	(30 - 35] дБА	(35 - 40] дБА
(40 - 45] дБА	(45 - 50] дБА	(50 - 55] дБА	(55 - 60] дБА
(60 - 65] дБА	(65 - 70] дБА	(70 - 75] дБА	(75 - 80] дБА
(80 - 85] дБА	(85 - 90] дБА	(90 - 95] дБА	(95 - 100] дБА
(100 - 105] дБА	(105 - 110] дБА	(110 - 115] дБА	(115 - 120] дБА
(120 - 125] дБА	(125 - 130] дБА	(130 - 135] дБА	выше 135 дБА

Приложение У

Оценка воздействия на атмосферный воздух при возможных аварийных ситуациях

Период строительства (СМР)

Обоснование выбросов ЗВ при аварийных ситуациях

1. Заправка строительных машин и механизмов производится автозаправщиком модели АТЗ-12 УРАЛ-4320 с объемом цистерны 12 м³, который соответствует требованиям, предъявляемым в ГОСТ 33666-2015 «Автомобильные транспортные средства для транспортирования и заправки нефтепродуктов».

2. На каждой условной строительной площадке предусматривается устройство площадки из железобетонных плит ПДН (6х2м) по основанию из бентомата для стоянки техники, где предусматривается заправка, замена масла, мелкий ремонт. На площадке устанавливается емкость для сбора ГСМ. Оптимальная площадь площадки 192 м² (12х16м).

3. При заправке строительной техники на линейных сооружениях необходимо предусмотреть под местом соединения топливного бака и шланга от топливозаправщика, установку поддона, который можно переставлять. В случае разлива топлива в поддон, сливать его в передвижные емкости.

Исходные данные

Топливозаправщик на базе шасси УРАЛ-4320

рассматриваемая авария:	разгерметизация топливозаправщика на базе шасси Урал
место аварии:	1) автомобильная дорога с твердым покрытием; 2) авария на пути следования автоцистерны с разливом опасного вещества за пределы дорожного покрытия; 3) площадка размещения строительной техники на стройплощадке; 4) внутриплощадочные проезды (дороги)
объем автоцистерны:	12 м ³
опасное вещество, участвующее в аварии:	дизельное топливо

Искомые данные:

1.	- вероятность возникновения аварии, год ⁻¹
2.	- наиболее опасная авария (объем или площадь загрязнения, зоны действия поражающих факторов аварии); - наиболее вероятная авария (объем или площадь загрязнения, зоны действия поражающих факторов аварии)

Для расчетов использованы следующие методики:

- Методика определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах, утвержденная приказом МЧС России от 10.07.2009 №404 [1];
- Методика определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах, утвержденная Минтопэнерго России 01.11.1995[2];
- Пособие по применению СП 12.13130.2009 "Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности" [3];
- Дополнение к Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров (Новополоцк,1997), Санкт-Петербург, 1999 [4].

Вероятность возникновения аварии

Статистические данные, необходимые для определения частоты реализации пожароопасных ситуаций.

Статистические данные по аварийности, соответствующие отраслевой специфике или виду производственной деятельности, характерные частоты аварийной разгерметизации типового оборудования, представлены в соответствии с приложением №4 Руководства по безопасности «Методические основы анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах», утвержденному приказом Ростехнадзора от 3 ноября 2022 г. № 387.

Частоты разгерметизации автомобильных и железнодорожных цистерн (в стационарном положении) в соответствии с Руководством приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Частоты разгерметизации автомобильных и железнодорожных цистерн (в стационарном положении)

Тип оборудования	Частота разгерметизации					
	Мгновенный выброс всего содержимого	Продолжительный выброс из цистерны через отверстие, соответствующее размеру наибольшего соединения	Полный разрыв сливоналивного рукава	Утечка из сливоналивного рукава через отверстие с эффективным диаметром 10% номинального диаметра, максимум 50 мм	Полное разрушение жесткого сливоналивного устройства	Утечка из жесткого сливоналивного устройства через отверстие с эффективным диаметром 10% от номинального диаметра, максимум 50 мм
	Ц1	Ц2	Ц3	Ц4	Ц5	Ц6
Цистерна под избыточным давлением	$5 \cdot 10^{-7}$ год ⁻¹	$5 \cdot 10^{-7}$ год ⁻¹	$4 \cdot 10^{-6}$ ч ⁻¹	$4 \cdot 10^{-5}$ ч ⁻¹	$3 \cdot 10^{-8}$ ч ⁻¹	$3 \cdot 10^{-8}$ ч ⁻¹
Цистерна при атмосферном давлении	$1 \cdot 10^{-5}$ год ⁻¹	$5 \cdot 10^{-7}$ год ⁻¹	$4 \cdot 10^{-6}$ ч ⁻¹	$4 \cdot 10^{-5}$ ч ⁻¹	$3 \cdot 10^{-8}$ ч ⁻¹	$3 \cdot 10^{-8}$ ч ⁻¹

Условные вероятности мгновенного воспламенения и условные вероятности последующего воспламенения при отсутствии мгновенного, а также условные вероятности сгорания с избыточным давлением при образовании горючего паровоздушного облака и его последующем воспламенении в зависимости от типа истечения принимались по таблице П2.1 приложения 2 к пункту 17 Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах. Значения вероятностей мгновенного воспламенения и воспламенения с задержкой приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Значения вероятностей мгновенного воспламенения и воспламенения с задержкой

Массовый расход истечения, кг/с	Условная вероятность мгновенного воспламенения		Условная вероятность последующего воспламенения при отсутствии мгновенного воспламенения		Условная вероятность сгорания с образованием избыточного давления при образовании горючего газопаровоздушного облака и его последующем воспламенении	
	Двухфазная смесь	Жидкость	Двухфазная смесь	Жидкость	Двухфазная смесь	Жидкость
Полный разрыв	0,200	0,050	0,240	0,061	0,600	0,100

Для легковоспламеняющихся жидкостей с температурой вспышки менее +28°C должны использоваться условные вероятности воспламенения как для двухфазной среды

Количество поступившего в окружающую среду опасного вещества, при различных сценариях аварий с автоцистерной, определялось для наиболее неблагоприятного сценария - полного разрушения автоцистерны.

Предполагается, что в аварии будет участвовать весь объем находящегося в емкости опасного вещества с учетом мгновенного выброса всего содержимого в течение нескольких секунд или долей секунд.

Перечень рассматриваемых пожароопасных ситуаций и пожаров, а также сценариев их развития приведен в таблице 3.

Таблица 3 - Перечень рассматриваемых пожароопасных ситуаций и пожаров, а также сценариев их развития

Наименование оборудования	Наименование пожароопасной ситуации/пожара	Сценарий развития пожароопасной ситуации/пожара
Емкость / цистерна с горючей жидкостью	Разгерметизация, характеризующаяся полным разрушением	Пожар пролива
		Взрыв паровоздушного облака
		Сгорание паровоздушного облака в режиме пожара-вспышки
		Разгерметизация без возникновения поражающих факторов

Частота реализации сценариев:

Значения частот рассматриваемых пожароопасных ситуаций и пожаров приведены в таблице 4.

Таблица 4 - Перечень пожароопасных ситуаций и пожаров и сценариев их развития

Наименование рассматриваемого объекта	Наименование пожароопасной ситуации/пожара	Частота реализации сценария аварии, 1/год
Автоцистерна	Q №1 (пожар пролива)	$1,0 \times 10^{-6}$
	Q №2 (взрыв паровоздушного облака)	$3,9 \times 10^{-9}$
	Q №3 (пожар-вспышка)	$3,6 \times 10^{-8}$
	Q №4 (разгерметизация без воспламенения)	$8,9 \times 10^{-6}$

Наиболее опасная авария (объем или площадь загрязнения, зоны действия поражающих факторов аварии)

Наиболее опасными авариями будут являться аварии на пути следования автоцистерны к месту назначения, так как при разгерметизации цистерны локализация и ликвидация аварии занимает больше времени ввиду необходимости доставки сил и средств аварийно-спасательных формирований на место аварии.

Расчет зон действия поражающих факторов

В результате аварии и разгерметизации емкости автоцистерны объемом 12 м^3 площадь разлива можно определить по формуле (ПЗ.27 Приказ МЧС РФ от 10.07.2009 г. № 404 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах»):

$$F_{пр} = f_p V_{ж};$$

где: f_p - коэффициент разлива, м^{-1} (при отсутствии данных допускается принимать равным 5 м^{-1} при проливе на неспланированную грунтовую поверхность, 20 м^{-1} при проливе на спланированное грунтовое покрытие, 150 м^{-1} при проливе на бетонное или асфальтовое покрытие).

В случае разгерметизации автоцистерны на пути следования, площадь пролива определяется для асфальтового покрытия и неспланированной грунтовой поверхности, так как

при аварии содержащаяся в цистерне горючая жидкость при разливе будет выходить за условный периметр дороги.

В соответствии с п. 4.4 ГОСТ 33666-2015 степень заполнения цистерны должна быть не более 95% объема.

Тогда объем опасного вещества, при разгерметизации автоцистерны, объемом 12 м³ составит:

$$V_{\text{автоцистерны}} = 12 \cdot 0,95 = 11,4 \text{ м}^3.$$

Масса пролитого опасного вещества составит (при плотности дизтоплива 863,4 кг/м³):

$$m = V_{\text{автоцистерны}} \cdot \rho_{\text{Г}} = 11,4 \cdot 863,4 = 9842,76 \text{ кг.}$$

1. Место аварии: автомобильная дорога с твердым покрытием.

Площадь разлива на асфальтовое покрытие составит:

$$F_{\text{пр}} = 150 \cdot 11,4 = 1710 \text{ м}^2;$$

2. Место аварии: авария на пути следования автоцистерны с разливом опасного вещества за пределы дорожного покрытия.

Площадь разлива на неспланированную грунтовую поверхность составит:

$$F_{\text{пр}} = 5 \cdot 11,4 = 57 \text{ м}^2;$$

3. Место аварии: площадка размещения строительной техники на строительной площадке.

Площадь разлива на ограниченную поверхность площадки определяется площадью ее обвалования (габаритные размеры площадки 12x16 м, высота отбортовки 0,1 м) и составит:

$$F_{\text{пр}} = 16 \cdot 12 = 192 \text{ м}^2;$$

Объем, который способно вместить каре, составит: $V_{\text{кар}} = 16 \cdot 12 \cdot 0,1 = 19,2 \text{ м}^3$; соответственно перелива через отбортовку в случае реализации аварии с разгерметизацией автоцистерны не произойдет ($V_{\text{кар}}(19,2 \text{ м}^3) > V_{\text{автоцистерны}}(11,4 \text{ м}^3)$).

4. Место аварии: внутриплощадочные проезды (дороги).

Площадь разлива на бетонное покрытие составит:

$$5. F_{\text{пр}} = 150 \cdot 11,4 = 1710 \text{ м}^2.$$

Результаты расчета площадей пролива приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Результаты расчета площадей пролива

Наименование	Место реализации аварии	Площадь пролива, м ²
Автоцистерна в стационарном положении или на пути следования	Автомобильная дорога с твердым покрытием	До 1710
Автоцистерна в стационарном положении или на пути следования	Авария на пути следования автоцистерны с разливом опасного вещества за пределы дорожного покрытия	До 57
Автоцистерна в стационарном положении (станция налива)	Площадка размещения строительной техники	До 192
Автоцистерна в стационарном положении или на пути следования	Внутриплощадочные проезды (дороги) на площадке	До 1710

Авария 1 - Разрушение цистерны топливозаправщика с проливом топлива на поверхность без возгорания

Максимально разовое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Выброс загрязняющих веществ определены по формуле ПЗ.31 «Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах», утверждённой

приказом МЧС России от 10.07.2009 № 404 по формуле:

$$G = F_{\text{пр}} \cdot W,$$

Где F - площадь поверхности испарения, м^2 ;

W - интенсивность испарения ($\text{кг}/(\text{м}^2 \cdot \text{с})$)

Интенсивность испарения W для ненагретых легковоспламеняющихся жидкостей (ЛВЖ) определяется по формуле (И.1) Приложения И ГОСТ Р 12.3.047-2012:

$$W = 10^{-6} \cdot \eta \cdot \sqrt{M} \cdot p_n, \text{ где:}$$

η - коэффициент, принимаемый по таблице И.1 в зависимости от скорости и температуры воздушного потока над поверхностью испарения;

M - молярная масса, $\text{г}/\text{моль}$;

p_n - давление насыщенного пара при расчётной температуре жидкости t_p , определяемое по справочным данным, кПа .

В соответствии с разъяснением к формуле (ПЗ.68) приложения 3 к пункту 18 Методики определения расчётных величин пожарного риска на производственных объектах (Приложение к Приказу МЧС России от 10.07.2009 N 404), при проливе жидкости вне помещения допускается принимать $\eta=1$.

Молярная масса дизельного топлива принято $172,3 \text{ кмоль}^{-1}$ согласно таблицы П1.1, приложения 1 «Пособия по определению расчетных величин пожарного риска для производственных объектов».

Давление насыщенных паров дизтоплива определен по константам Антуана и по формуле:

$$P_H = 10^{A - \frac{B}{C + t_p}} \cdot \chi,$$

где A, B, C - константы Антуана ;

t_p - расчетная температура, $^{\circ}\text{C}$;

χ - объемная доля горючей жидкости в смеси (принимаем 1).

Согласно таблицы П1.1, приложения 1 «Пособия по определению расчетных величин пожарного риска для производственных объектов» для дизельного топлива приняты константы: $A=5,07818, B=1255,73, C=199,523$.

Температуру жидкости принимаем – плюс $34,0^{\circ}\text{C}$ (абсолютный максимум по материалам ИИ).

По результатам расчет давление насыщенных паров дизтоплива составляет – $0,502 \text{ кПа}$.

Интенсивность испарения составляет:

$$W = 0,000001 \cdot 1 \cdot \sqrt{172,3} \cdot 0,68 = 9 \times 10^{-6} \text{ кг}/(\text{с} \cdot \text{м}^2)$$

Согласно Приложению 14 (уточненное) Дополнения к "Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров" концентрации загрязняющих веществ в парах дизельного топлива:

Углеводороды предельные С12-С19 - $99,72 \%$;

Сероводород - $0,28 \%$.

Масса жидкости, испарившейся с поверхности разлива и загрязняющие вещества от пролива дизтоплива сведены в таблице 6.

Таблица 6 – Результаты расчета масса жидкости, испарившейся с поверхности разлива

Исходные данные		
максимальная величина ДТ, участвующего в аварии, с учетом объема емкости топливозаправщика	12	м3
степени ее заполнения	95	%
максимальная величина ДТ, участвующего в аварии, с учетом заполнения	11,4	м3

плотность ДТ	863,4	кг/м ³ .
тип подстилающей поверхности	спланированное грунтовое покрытие	
влажность поверхности		% по ИГИ
коэффициент нефтеемкости, соответствующий данному типу почвы и влажности	0,24	м ³ /м ³
время существование аварии	3600	сек. пп. «е», п. II Приложения № 3 к пункту 18 Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах, утвержденной Приказом МЧС России от 10.07.2009г. №404
fr - коэффициент разлития, м-1	5	при проливе на неспланированную грунтовую поверхность
	20	при проливе на спланированное грунтовое покрытие
	150	при проливе на бетонное или асфальтовое покрытие
Vж – объем жидкости, поступившей в окружающее пространство при реализации аварии, м ³	11,4	м ³ формуле ПЗ.27 Методики Номинальный объем топливозаправщика: 12 м ³ , при степени заполнения цистерны не более 95% объема, в соответствии с п. 4.4 ГОСТ 33666-2015, фактический объем заполнения Vж = Vзап.цист составит Vзап.цист = 12*0,95 = 11,4 м ³ .
Площадь разлива при проливе поверхность Fпр = frVж	57	при проливе на неспланированную грунтовую поверхность
	192	Оптимальная площадь площадки 192 м ² (12x16м) по данным ПОС
	1710	при проливе на бетонное или асфальтовое покрытие
рж – плотность жидкости	843,4	дизельное топливо, кг/м ³ . плотность жидкости, принята в соответствии с ГОСТ 305-2013 «Топливо дизельное. Технические условия», ля марки 3 (зимнее, рекомендуемое для эксплуатации при температуре окружающего воздуха минус 25оС) рж = 843,4кг/м ³).
Масса пролитого опасного вещества m = Vзап.цист *рж кг	9614,76	Дизельное топливо
Значения констант Антуана:		приложением 2 Пособия по применению к СП 12.13130.2009
A	5,07818	
B	1255,73	
C	199,523	
максимальная температура воздуха (абсолютная температура), оС	34	СП 131.13330.2020 Свод правил. Строительная климатология. СНиП 23-01-99 или ИГМ, ИЭИ
давления насыщенных паров опасного вещества (дизельного топлива) $P_H = 10^{(A - \frac{B}{T_p + C_A})}$	0,502	кПа п.3.2 Пособия по применению к СП 12.13130.2009
η, коэффициент при проливе жидкости вне помещения	1	η - коэффициент, принимаемый при проливе жидкости вне помещения = 1
M - молярная масса жидкости, кг/кмоль	172,3	молярная масса ДТ (приложение 2 Пособия по применению СП 12.13130.2009)

Интенсивность испарения, кг/(м ² ·с)	6,59E-06	Интенсивность испарения W (кг/(м ² ·с)) для не нагретых жидкостей, в соответствии с п.26 Приложения №3 (формула П.3.68) к пункту 18 Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах (утвержденной Приказом МЧС России от 10.07.2009 г. № 404) определяется по формуле: где η - коэффициент, принимаемый при проливе жидкости вне помещения = 1; M - молярная масса жидкости, кг/кмоль; P _н - давление насыщенного пара при расчетной температуре жидкости, кПа.
$W = 10^{-6} \cdot \eta \cdot \sqrt{M} \cdot P_n'$		
G _V - расход паров ЛВЖ, кг/с		G _V - расход паров ЛВЖ, кг/с, который определяется по формуле: G _V = F _R * W
57	3,76E-04	при проливе на неспланированную грунтовую поверхность
192	1,27E-03	По площадь 192 м ²
1710	1,13E-02	при проливе на бетонное или асфальтовое покрытие
Масса паров ЛВЖ при испарении со свободной поверхности, кг/час По площадям		Масса паров ЛВЖ при испарении со свободной поверхности в соответствии с п.9 Приложения №3 (формула П.3.31) к пункту 18 Методики определяется по формуле: m _v = G _V * τ _E где G _V - расход паров ЛВЖ, кг/с, который определяется по формуле: G _V = F _R * W. массы выбросов загрязняющих веществ при испарении жидкости пролива рассчитывается по формуле: m _{исп} = F _{разл} · T _{исп} · W _{исп} , кг где W _{исп} – скорость испарения, кг/(м ² ·с); T _{исп} – длительность испарения жидкости принимается равной времени ее полного испарения, но не более 3600 с.
57	1,353	при проливе на неспланированную грунтовую поверхность
192	4,556	при проливе на спланированное грунтовое покрытие
1710	40,578	при проливе на бетонное или асфальтовое покрытие
масса выбросов загрязняющих веществ по составляющим дизельного топлива		
57	1,3468	Углеводороды C12-C19 99,57%
	0,00379	Дигидросульфид (Сероводород) 0,28%
192	4,5366	Углеводороды C12-C19 99,57%
	0,01276	Дигидросульфид (Сероводород) 0,28%
1710	40,4037	Углеводороды C12-C19 99,57%
	0,1136	Дигидросульфид (Сероводород) 0,28%
Объем загрязненного грунта		
Площадь разлива ДТ на неограниченную поверхность	192	Площадь разлива ДТ на неограниченную поверхность составит: F _{разл} = V _{ав} · f _p , м ² , где V _{ав} – максимальная величина ДТ, участвующего в аварии, м ³ ; f _p – коэффициент разлития, (м-1), принят равным 20.
k – коэффициент нефтеемкости, зависящий от типа и влажности грунта, м ³ /м ³	0,24	нефтеемкость определяется по типу почв согласно "Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов», Самара, 1996.

Объем загрязненного грунта составит: $V_{гр} = V_{ав} / k$, м ³	47,5	$V_{ав}$ - объем разлившего вещества, м ³ k – коэффициент нефтеемкости, м ³ /м ³
Толщина грунта, пропитанного вещества $h_{гр} = V_{гр} / F_{разл}$	0,25	$V_{гр}$ - Объем загрязненного грунта, м ³ $F_{разл}$ - площадь разлива, м ²
Объем дизельного топлива, который впитается в грунт $V_{ДТ гр} = V_{гр} \cdot k$	11,4	$V_{гр}$ - Объем загрязненного грунта, м ³ k – коэффициент нефтеемкости, м ³ /м ³

Авария 2 - Разрушение цистерны топливозаправщика с проливом топлива на поверхность с возгоранием

Для сценария разрушение цистерны топливозаправщика с проливом топлива на поверхность с возгоранием использованы исходные данные для сценария без возгорания.

В расчетах выбросов загрязняющих веществ учтена трансформация оксида азота в атмосферном воздухе - суммарные выбросы оксидов азота разделяются на составляющие: $NO_2 = 0,4 \cdot NO_x$, $NO = 0,39 \cdot NO_x$, в соответствии СТО Газпром 2-1.19.200-2008 «Методика определения региональных коэффициентов трансформации оксидов азота на основе расчетно-экспериментальных данных» М. 2008 г.

Расчет выбросов загрязняющих веществ выполнен в соответствии с «Методикой расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов»: Самара, 1996.

Протоколы расчетов представлены ниже:

Автоцистерна в стационарном положении или на пути следования (площадь пролива до 1710 м²):

Расчет произведен программой «Горение нефти», версия 1.0.0.5 от 30.04.2006
Copyright© 2003-2006 Фирма «ИНТЕГРАЛ»

Расчет выбросов загрязняющих веществ в соответствии с «Методикой расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов»: Самара, 1996.

Программа зарегистрирована на: ТФ ООО "ГАЗПРОМ ПРОЕКТИРОВАНИЕ"
Регистрационный номер: 01-15-0053

Пролив ДТ с возгоранием – 1710 м²

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. Выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	981,8820000	0.093979
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	957,3349500	0.091629
0317	Гидроцианид (Водород цианистый)	94,0500000	0.009002
0328	Углерод (Сажа)	1213,2450000	0.116123
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	442,0350000	0.042308
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	94,0500000	0.009002
0337	Углерод оксид	667,7550000	0.063913
0380	Углерод диоксид	94050,0000000	9.001800
1325	Формальдегид	103,4550000	0.009902
1555	Этановая кислота (Уксусная к-та)	338,5800000	0.032406

Расчетные формулы, исходные данные

Нефтепродукт - Дизельное топливо

Удельные выбросы вредных веществ при горении нефти и нефтепродуктов на поверхности

(K_j) кг/кг

0301	0317	0328	0330	0333	0337	0380	1325	1555
0.0261	0.0010	0.0129	0.0047	0.0010	0.0071	1.0000	0.0011	0.0036

Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.39 NO₂ - 0.40

Горение нефтепродукта на поверхности раздела фаз жидкость - атмосфера

Горение жидкости в резервуаре без его разрушения или вытекания в обваловку (Испр рассчитано)

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

 $M = K_j \cdot m_j \cdot S_{cp} \cdot T_3 / 1000$ т/год $m_j = 198.0$ кг/м²/час - скорость выгорания нефтепродукта $S_{cp} = 1710.000$ м² - средняя поверхность зеркала жидкости $T_3 = (16.67 \cdot V_{ж}) / (S_{cp} \cdot L) = 0.027$ час. (1 мин., 36 сек.) - время существования зеркала горения над грунтом $V_{ж} = 11.400$ м³ - объем нефтепродукта в резервуаре (установке) $L = 4.18$ мм/мин - линейная скорость выгорания нефтепродукта

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

 $G = K_j \cdot m_j \cdot S_{cp} / 3.6$ г/с**Автоцистерна в стационарном положении или на пути следования (площадь пролива до 57 м2):**

Расчет произведен программой «Горение нефти», версия 1.0.0.5 от 30.04.2006

Copyright© 2003-2006 Фирма «ИНТЕГРАЛ»

Расчет выбросов загрязняющих веществ в соответствии с «Методикой расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов»: Самара, 1996.

Программа зарегистрирована на: ТФ ООО "ГАЗПРОМ ПРОЕКТИРОВАНИЕ"

Регистрационный номер: 01-15-0053

Пролив ДТ с возгоранием - 57м2**Результаты расчета**

Код в-ва	Название вещества	Макс. Выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	46.3001994	0.055560
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	45.1426944	0.054171
0317	Гидроцианид (Водород цианистый)	4.4348850	0.005322
0328	Углерод (Сажа)	57.2100165	0.068652
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	20.8439595	0.025013
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	4.4348850	0.005322
0337	Углерод оксид	31.4876835	0.037785
0380	Углерод диоксид	4434.8850000	5.321862
1325	Формальдегид	4.8783735	0.005854
1555	Этановая кислота (Уксусная к-та)	15.9655860	0.019159

Расчетные формулы, исходные данные

Нефтепродукт - Дизельное топливо

Удельные выбросы вредных веществ при горении нефти и нефтепродуктов на поверхности

(K_j) кг/кг

0301	0317	0328	0330	0333	0337	0380	1325	1555
0.0261	0.0010	0.0129	0.0047	0.0010	0.0071	1.0000	0.0011	0.0036

Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.39 NO₂ - 0.40

Горение пропитанных нефтепродуктом инертных грунтов

Наименование грунта - Супесь. суглинок

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$M=0.6 \cdot K_j \cdot K_n \cdot P \cdot B \cdot S_r \text{ т/год}$$

Влажность грунта - 40.00 %

$K_n=0.21 \text{ м}^3/\text{м}^3$ - нефтеемкость грунта данного типа и влажности

$B=0.95 \text{ м}$ - толщина пропитанного нефтепродуктом слоя почвы

$S_r=57.000 \text{ м}^2$ - средняя площадь пятна жидкости на почве

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$G=(0.6 \cdot 10^6 \cdot K_j \cdot K_n \cdot P \cdot B \cdot S_r)/(3600 \cdot T_r) \text{ г/с}$$

$T_r=(1/3)$ час - время горения нефтепродукта от начала до затухания (20-ти минутное осреднение)

*Примечание: Для расчета толщины пропитанного нефтепродуктом слоя почвы принята нефтеемкость грунта равная 0,21 м³/м³ как для супеси влажностью 40% (по данным инженерно-геологических изысканий) согласно табл.5.3 «Методики расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов» Самара, 1996г.

Таким образом, толщина пропитанного нефтепродуктом слоя почвы = 11,4м³ / 0,21 м³/м³ = 54,29м³

54,29 м³ / 57 м² = 0,95 м.

Автоцистерна в стационарном положении (станция налива) (площадь пролива до 192 м²):

Расчет произведен программой «Горение нефти», версия 1.0.0.5 от 30.04.2006

Copyright© 2003-2006 Фирма «ИНТЕГРАЛ»

Расчет выбросов загрязняющих веществ в соответствии с «Методикой расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов»: Самара, 1996.

Программа зарегистрирована на: ТФ ООО "ГАЗПРОМ ПРОЕКТИРОВАНИЕ"

Регистрационный номер: 01-15-0053

Пролив ДТ с возгоранием-192м²

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. Выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	110.2464000	0.093979
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	107.4902400	0.091629
0317	Гидроцианид (Водород цианистый)	10.5600000	0.009002
0328	Углерод (Сажа)	136.2240000	0.116123
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	49.6320000	0.042308
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	10.5600000	0.009002
0337	Углерод оксид	74.9760000	0.063913
0380	Углерод диоксид	10560.0000000	9.001800
1325	Формальдегид	11.6160000	0.009902
1555	Этановая кислота (Уксусная к-та)	38.0160000	0.032406

Расчетные формулы, исходные данные

Нефтепродукт - Дизельное топливо

Удельные выбросы вредных веществ при горении нефти и нефтепродуктов на поверхности (K_j) кг/кг

0301	0317	0328	0330	0333	0337	0380	1325	1555
0.0261	0.0010	0.0129	0.0047	0.0010	0.0071	1.0000	0.0011	0.0036

Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.39

NO₂ - 0.40

Горение нефтепродукта на поверхности раздела фаз жидкость - атмосфера
Горение жидкости в резервуаре без его разрушения или вытекании в оболочку (Нср
рассчитано)

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$M = K_j \cdot m_j \cdot S_{\text{ср}} \cdot T_3 / 1000 \text{ т/год}$$

$m_j = 198.0 \text{ кг/м}^2/\text{час}$ - скорость выгорания нефтепродукта

$S_{\text{ср}} = 192.000 \text{ м}^2$ - средняя поверхность зеркала жидкости

$T_3 = (16.67 \cdot V_{\text{ж}}) / (S_{\text{ср}} \cdot L) = 0.237 \text{ час. (14 мин., 12 сек.)}$ - время существования зеркала горения над грунтом

$V_{\text{ж}} = 11.400 \text{ м}^3$ - объем нефтепродукта в резервуаре (установке)

$L = 4.18 \text{ мм/мин}$ - линейная скорость выгорания нефтепродукта

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$G = K_j \cdot m_j \cdot S_{\text{ср}} / 3.6 \text{ г/с}$$

Период эксплуатации

На проектируемых опасном производственном объекте (Магистральный газопровод от Тамбейского месторождения до СМГ «Бованенково-Ухта») обращается опасное вещество - природный газ.

Транспортировка газа по магистральному газопроводу от Тамбейского месторождения до СМГ «Бованенково-Ухта», газопроводу подключения Северо-Тамбейского ЛУ осуществляется с рабочим давлением 11,76 МПа.

Компримирование газа по трассе газопровода-подключения предусматривается на компрессорной станции «Карская», которая служат для повышения давления по мере его падения по трассе газопровода.

Начальной точкой проектируемого газопровода подключения Северо-Тамбейского лицензионного участка (ЛУ) является площадка обустройства Северо-Тамбейского ЛУ, выход с центральной дожимной компрессорной станции (ДКС, 1 очередь).

Перечень основного технологического оборудования

Перечень основного проектируемого технологического оборудования и трубопроводов, в котором обращаются опасные вещества, приведен в таблице 7.

Таблица 7 – Перечень основного проектируемого технологического оборудования и трубопроводов, в котором обращаются опасные вещества

Наименование оборудования/трубопровода	Кол-во шт./длина, м (км)	Техническая характеристика
Проектируемые объекты		
<i>Магистральный газопровод от Тамбейского месторождения до СМГ «Бованенково-Ухта»</i>		
Участок от Тамбейского месторождения до КС «Карская»	Этап 3.1: L _{DN 1400} ≈ 204 км (L _{DN 1400} ≈ 212 км до КС «Карская»)	Ø1420x33,4 (участки категор. «В») Ø1420x27,7 (Участки категор. «С») P _{раб.} = 11,76 МПа

Данные о распределении опасных веществ в оборудовании и трубопроводах приведены в таблице 8.

Таблица 8 – Данные о распределении опасных веществ в оборудовании и трубопроводах

Оборудование / трубопровод (участок трубопровода)		Количество единиц оборудования / длина, м	Наименование опасного вещества	Количество опасного вещества, т		Физические условия содержания опасного вещества		
№ по схеме или ГП	Наименование			в единице оборудования	в блоке	агрегатное состояние	давление, МПа	температура, °С
Проектируемые объекты								
<i>Магистральный газопровод от Тамбейского месторождения до СМГ «Бованенково-Ухта»</i>								
Участок от Тамбейского месторождения до КС «Карская»	Участок от УКПГ Тамбейского месторождения до УЗВУ №3	3000	Природный газ	511,01	36111,69	Газ	До 11,76	До - 2
	Участок от УЗВУ №3 до КУ №34	31000	Природный газ	5280,48		Газ	До 11,76	До - 2
	Участок от КУ №34 до КУ №65	31000	Природный газ	5280,48		Газ	До 11,76	До - 2
	Участок от КУ №65 до КУ №95	30000	Природный газ	5110,15		Газ	До 11,76	До - 2
	Участок от КУ №95 до КУ №122	27000	Природный газ	4599,13		Газ	До 11,76	До - 2
	Участок от КУ №122 до КУ №155	33000	Природный газ	5621,16		Газ	До 11,76	До - 2
	Участок от КУ №155 до КУ №185	30000	Природный газ	5110,15		Газ	До 11,76	До - 2
	Участок от КУ №185 до СУОК №210	25000	Природный газ	4258,45		Газ	До 11,76	До - 2
	Участок от СУОК №210 до КС «Карская»	2000	Природный газ	340,68		Газ	До 11,76	До - 2

Перечень основных возможных причин возникновения аварии и факторов, способствующих возникновению и развитию аварий

Возможные причины и факторы, способствующие возникновению и развитию аварий на опасном производственном объекте приведены в таблице 9.

Таблица 9 – Возможные причины и факторы, способствующие возникновению и развитию аварий на опасном производственном объекте

Причины и факторы	Описание
Причины и факторы, связанные технологическими характеристиками объекта	<ul style="list-style-type: none"> - высокие значения параметров технологического процесса (давление, производительность); - обращение в технологическом процессе опасных веществ; - значительная протяженность участков технологических трубопроводов; - физический износ, коррозия, эрозия, механическое повреждение, брак при сварке, усталость металла; - внешняя коррозия. Возможные дефекты в системах антикоррозионной защиты; - структурные отказы или механические дефекты. Происходят в результате развития исходных дефектов основного металла, соединений или сварки; - отказы автоматических систем; - неполадки и отказ задвижек с автоматическим приводом, датчиков, контрольно-измерительных приборов и автоматики
Причины и факторы, связанные с ошибочными действиями персонала	<ul style="list-style-type: none"> - некачественное строительство, отступление от проектной документации; - неликвидирующиеся дефекты из-за отсутствия или неудовлетворительного качества ремонтных работ, или недооценки опасности дефектов; - нарушение сроков проведения диагностики оборудования (или проведение не осуществляется), ревизии предохранительных устройств, а также сроков ревизии и калибровки приборов КИПиА; - ошибки операторов; - резкое повышение давления сверх нормативного, отступление от технологического регламента ведения работ, пуска и остановки системы, нарушение инструкций и т.д.; - механическое повреждение. Механическое повреждение возможно в результате строительной или иной деятельности
Причины и факторы, связанные с внешними воздействиями природного и техногенного характера	<ul style="list-style-type: none"> - разряд атмосферного электричества; Разряд атмосферного электричества возможен при поражении объекта молнией, при вторичном ее воздействии или при заносе в него высокого потенциала; - поражение объекта молнией возможно при совместной реализации двух событий – прямого удара молнии и отказа молниеотвода (из-за его отсутствия, неправильного конструктивного исполнения, неисправности); - неблагоприятные погодные условия; - сильный ветер (скорость при порывах 25 м/с и более), сильный гололед (отложения на проводах диаметром 20 мм и более), сильная метель в сочетании с сильным ветром скоростью 15 м/с и более, которые могут вызвать аварии на энергетических сетях и привести к перерывам в подачи электроэнергии; - диверсии и террористические акты, акты вандализма. <p>Поскольку объект обеспечен охраной, событие считается маловероятным</p>

В результате анализа основных причин произошедших инцидентов и аварий на аналогичных объектах можно сказать, что в основном на возникновение аварийной ситуации имеют влияние следующие факторы:

- повреждение трубопроводов и другого технологического оборудования в результате коррозии и эрозии;
- физический износ, механическое повреждение или температурная деформация трубопроводов (оборудования);

- дефекты труб, сварных швов;
- ошибочные действия персонала (отклонения от требований технологических регламентов и правил техники безопасности, особенно при проведении ремонтных работ);
- внешние воздействия природного и техногенного характера (грозовые разряды и разряды от статического электричества, колебаний температуры воздуха; опасности связанные с опасными промышленными объектами расположенными в районе объекта; стихийные бедствия, катастрофы, диверсии и т.д.).

Описание сценариев аварий

Расчетные сценарии аварий на проектируемых объектах определены в соответствии с Руководством по безопасности «Методика оценки риска аварий на опасных производственных объектах магистрального трубопроводного транспорта газа» (приказ Ростехнадзора от 22.12.2022 № 454 (далее - Руководство), СТО Газпром 2-2.3-351-2009 «Методические указания по проведению анализа риска для опасных производственных объектов газотранспортных предприятий ОАО «Газпром»; п. 16 Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах (Приказ МЧС России от 10.07.2009 г. №404), Руководством по безопасности «Методические основы анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах» (утверждена приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 03.11.2022 № 387).

Наибольшая энергия при аварии на МГ выделяется при горении газа, с чем связаны и наиболее тяжелые последствия аварии. По этой причине воспламенение или невоспламенение газа определяет следующие наиболее значимые при анализе риска типы физических проявлений аварии на МГ, различающиеся, кроме факта горения/негорения, еще и характером истечения газа:

- горение относительно низкоскоростного вертикального или наклонного шлейфа («колонны») газа, образовавшегося в результате смешения двух струй газа, истекающих из концов разорвавшегося трубопровода в едином грунтовом котловане (как правило, в «твердых» грунтах с высокой связностью);
- горение двух свободных высокоскоростных струй газа (настильных, т.е. с углом наклона оси факела к горизонту не более 8° – 10° , или наклонных, т.е. с углом наклона к горизонту более 8° – 10°), истекающих из двух концов (плетей) разрушенного трубопровода, вырванных из грунта (как правило, из «слабонесущего» грунта с низкой связностью) на поверхность земли (для подземного МГ) или сорванных с опор (для надземного участка МГ);
- рассеивание без воспламенения низкоскоростного шлейфа газа, истекающего из грунтового котлована;
- рассеивание без воспламенения двух свободных высокоскоростных струй газа (настильных или с некоторым углом наклона к горизонту).

Сценарный анализ построен по иерархической схеме, включающей группы С_i сценариев и входящие в них расчетные сценарии С_{ij}. При формировании сценарных групп и расчетных сценариев учитывались наиболее значимые возможные физические проявления, характеризующиеся наиболее масштабными поражающими факторами с тяжелыми последствиями.

Обозначение сценариев аварий на декларируемом объекте приведено в таблице 10.

Таблица 10 – Обозначение сценариев аварий на декларируемом объекте

Обозначение сценариев аварий	Типовая последовательность событий	Основные поражающие факторы
<u>Сценарии аварий типа Сгп (трубопроводы под давлением газа)</u>		
Сгп1 «Пожар в котловане («Пожар колонного типа»)	Разрыв подземного газопровода → образование котлована (как правило, в грунтах с высокой степенью связности) → образование первичной воздушной волны сжатия (ВВС) за счет расширения компримированного газа в атмосфере → разлет осколков трубы и фрагментов грунта → истечение газа из котлована в виде «колонного» шлейфа → воспламенение истекающего газа с образованием «столба» пламени в форме, близкой к цилиндрической → термическое воздействие пожара на технологическое оборудование, здания и сооружения (при наличии вблизи газопровода), а также на людей, оказавшихся вблизи места аварии → возможное каскадное развитие аварии при воздействии поражающих факторов на оборудование под давлением, емкости и аппараты, содержащие природный газ и горючие жидкости (при наличии вблизи газопровода) → разрушение или повреждение оборудования, зданий и сооружений и, возможно, имущества третьих лиц и компонентов природной среды, гибель или получение людьми (персоналом и, возможно, населением) ожогов различной степени тяжести, а также травм от действия ВВС, осколков	Тепловое излучение
Сгп2 «Струевые пламена»	Разрыв газопровода → «вырывание» плетей разрушенного газопровода из грунта на поверхность (как правило, в слабосвязных грунтах) → образование первичной ВВС → разлет осколков трубы и фрагментов грунта → истечение газа из газопровода в виде двух независимых высокоскоростных струй ^ воспламенение истекающего газа с образованием двух струй пламени, горизонтальных или наклонных (вверх) → прямое и радиационное термическое воздействие пожара на технологическое оборудование, здания и сооружения (при наличии вблизи газопровода), а также на людей, оказавшихся вблизи места аварии → возможное каскадное развитие аварии при воздействии поражающих факторов на оборудование под давлением, емкости и аппараты, содержащие природный газ и горючие жидкости (при наличии вблизи газопровода) → разрушение или повреждение оборудования, зданий и сооружений на объекте и, возможно, имущества третьих лиц и компонентов природной среды, гибель или получение людьми (персоналом и, возможно, населением) ожогов различной степени тяжести, а также травм от действия ВВС, осколков	Тепловое излучение
Сгп3 «Рассеивание низкоскоростного шлейфа газа»	Разрыв газопровода → образование котлована в грунте (как правило, в грунтах с высокой степенью связности) → образование ВВС → разлет осколков трубы и фрагментов грунта → истечение газа из газопровода в виде колонного низкоскоростного шлейфа → рассеивание истекающего газа без воспламенения → попадание людей, зданий сооружений, технологического оборудования (при наличии вблизи газопровода) в зону барического, осколочного воздействия или газового облака → получение людьми, оказавшимися вблизи места аварии, травм, повреждение зданий, сооружений, оборудования с возможной вторичной разгерметизацией оборудования под давлением в результате воздействия ВВС и осколков; асфиксия у людей при попадании в газовое облако; загрязнение атмосферы природным газом.	Загрязнение атмосферы углеводородами

Обозначение сценариев аварий	Типовая последовательность событий	Основные поражающие факторы
Сгп4 «Рассеивание двух струй газа»	Разрыв газопровода → вырывание плетей разрушенного газопровода из грунта на поверхность (как правило, в слабосвязных грунтах) → образование ВВС → разлет осколков трубы и фрагментов грунта → истечение газа из газопровода в виде 2-х свободных независимых струй → рассеивание истекающего газа без воспламенения → попадание людей, зданий, сооружений, технологического оборудования (при наличии вблизи газопровода) в зону барического, осколочного воздействия, скоростного напора струи или газового облака → получение людьми, оказавшимися вблизи места аварии, травм, повреждение зданий, сооружений, оборудования с возможной вторичной разгерметизацией оборудования под давлением в результате воздействия ВВС, скоростного напора струи и осколков; асфиксия у людей при попадании в газовое облако (струю); загрязнение атмосферы природным газом.	Загрязнение атмосферы углеводородами

Соответствующие сценарии аварий для объекта приведены в таблице 11.

Таблица 11 – Соответствующие сценарии аварий для объекта

Оборудование / трубопровод (участок трубопровода)	Обозначение сценариев аварий
Проектируемые объекты	
<u>Магистральный газопровод от Тамбейского месторождения до СМГ «Бованенково-Ухта»</u>	
Участок от Тамбейского месторождения до КС «Карская»	Сгп1, Сгп2, Сгп3, Сгп4

Оценка количества опасных веществ, участвующих в аварии и в создании поражающих факторов

Объемы опасных веществ, которые могут быть выброшены в атмосферу в результате аварийной разгерметизации оборудования или трубопроводов на опасном производственном объекте, зависят от времени идентификации аварии на диспетчерских пунктах, технологической схемы работы и показателей надежности (факта срабатывания) запорной арматуры.

Расчет количества поступивших в атмосферу веществ при различных сценариях аварий на проектируемых составляющих опасного производственного объекта проводился согласно ФНП в области промышленной безопасности «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств» (в программном комплексе «ПВ-БЕЗОПАСНОСТЬ 3.X для Windows), СП 12.13130.2009.

Максимальное количество опасных веществ, участвующих в авариях и участвующих в создании поражающих факторов по рассмотренным сценариям, приведено в таблице 12.

Расчет массового расхода газа из аварийного участка газопровода от момента аварии до отсечения аварийной секции, приведено в таблице 13.

Таблица 12 – Максимальное количество опасных веществ, участвующих в авариях и создании поражающих факторов по рассмотренным сценариям

Наименование оборудования (трубопровода)	Обозначение сценариев аварий	Последствия аварии	Количество опасного вещества, т	
			участвующего в аварии	участвующего в создании поражающих факторов
Проектируемые объекты				
<u>Магистральный газопровод от Тамбейского месторождения до СМГ «Бованенково-Ухта»</u>				
<u>Участок от Тамбейского месторождения до КС «Карская»</u>				
Участок от УКПГ Тамбейского месторождения до УЗВУ №3	Сгп1, Сгп2	Физический взрыв	606,57	9,379
	Сгп1	Пожар колонного типа		606,57
	Сгп2	Струевые пламена		606,57
	Сгп3	Рассеивание низкоскоростного шлейфа газа		606,57
	Сгп4	Рассеивание двух струй газа		606,57
Участок от УЗВУ №3 до КУ №34	Сгп1, Сгп2	Физический взрыв	5376,04	9,379
	Сгп1	Пожар колонного типа		5376,04
	Сгп2	Струевые пламена		5376,04
	Сгп3	Рассеивание низкоскоростного шлейфа газа		5376,04
	Сгп4	Рассеивание двух струй газа		5376,04
Участок от КУ №34 до КУ №65	Сгп1, Сгп2	Физический взрыв	5376,04	9,379
	Сгп1	Пожар колонного типа		5376,04
	Сгп2	Струевые пламена		5376,04
	Сгп3	Рассеивание низкоскоростного шлейфа газа		5376,04
	Сгп4	Рассеивание двух струй газа		5376,04
Участок от КУ №65 до КУ №95	Сгп1, Сгп2	Физический взрыв	5205,71	9,379
	Сгп1	Пожар колонного типа		5205,71
	Сгп2	Струевые пламена		5205,71
	Сгп3	Рассеивание низкоскоростного шлейфа газа		5205,71
	Сгп4	Рассеивание двух струй газа		5205,71
Участок от КУ №95 до КУ №122	Сгп1, Сгп2	Физический взрыв	4694,69	9,379
	Сгп1	Пожар колонного типа		4694,69
	Сгп2	Струевые пламена		4694,69
	Сгп3	Рассеивание низкоскоростного шлейфа газа		4694,69
	Сгп4	Рассеивание двух струй газа		4694,69
Участок от КУ №122 до КУ №155	Сгп1, Сгп2	Физический взрыв	5716,72	9,379
	Сгп1	Пожар колонного типа		5716,72
	Сгп2	Струевые пламена		5716,72
	Сгп3	Рассеивание низкоскоростного шлейфа газа		5716,72

Наименование оборудования (трубопровода)	Обозначение сценариев аварий	Последствия аварии	Количество опасного вещества, т	
			участвующего в аварии	участвующего в создании поражающих факторов
Участок от КУ №155 до КУ №185	Сгп4	Рассеивание двух струй газа	5205,71	5716,72
	Сгп1, Сгп2	Физический взрыв		9,379
	Сгп1	Пожар колонного типа		5205,71
	Сгп2	Струевые пламена		5205,71
	Сгп3	Рассеивание низкоскоростного шлейфа газа		5205,71
Участок от КУ №185 до СУОК №210	Сгп4	Рассеивание двух струй газа	4354,01	5205,71
	Сгп1, Сгп2	Физический взрыв		9,379
	Сгп1	Пожар колонного типа		4354,01
	Сгп2	Струевые пламена		4354,01
	Сгп3	Рассеивание низкоскоростного шлейфа газа		4354,01
Участок от СУОК №210 до КС «Карская»	Сгп4	Рассеивание двух струй газа	436,24	4354,01
	Сгп1, Сгп2	Физический взрыв		9,379
	Сгп1	Пожар колонного типа		436,24
	Сгп2	Струевые пламена		436,24
	Сгп3	Рассеивание низкоскоростного шлейфа газа		436,24
	Сгп4	Рассеивание двух струй газа		436,24

Таблица 13 – Массовый расход газа из аварийного участка газопровода от момента аварии до отсечения аварийной секции

Наименование газопровода	Аварийный расход газа на момент $t_{рек}$, кг/с		
	Нагнетательный участок	Всасывающий участок	Суммарный
Участок от УКПГ Тамбейского месторождения до УЗВУ №3	661	5804	6465
Участок от УЗВУ №3 до КУ №34	7399	5875	13273
Участок от КУ №34 до КУ №65	6703	5944	12647
Участок от КУ №65 до КУ №95	6347	6036	12383
Участок от КУ №95 до КУ №122	6163	6163	12326
Участок от КУ №122 до КУ №155	6028	6376	12404
Участок от КУ №155 до КУ №185	5908	6728,0	12636
Участок от КУ №185 до СУОК №210	5838	6939	12777
Участок от СУОК №210 до КС «Карская»	5827	Расход из всасывающего участка трубы пренебрежимо мал	5827

Основными поражающими факторами аварий на проектируемых объектах, воздействующими на персонал, оборудование и окружающую среду, являются:

- воздушная ударная волна;
- тепловое излучение;
- токсическое поражение;
- экологическое загрязнение.

Расчет геометрических размеров пламени при реализации аварий типа «Пожар колонного типа» и «Струевые пламена» выполнен в соответствии с приложением № 10 Руководства по безопасности «Методика оценки риска аварий на опасных производственных объектах магистрального трубопроводного транспорта газа» утверждённого приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 22.12.2022 № 454.

Результаты расчета геометрических размеров пламени при реализации аварии приведены в таблице 14.

Таблица 14 – Результаты расчета геометрических размеров пламени при реализации аварий

Наименование оборудования (трубопровода)	Струевое горение (сценарий Сгп2)					
	Пожар колонного типа (сценарий Сгп1)		Нагнетательный участок		Всасывающий участок	
	Высота пламени, м	Диаметр пламени, м	Длина пламени, м	Ширина пламени, м	Длина пламени , м	Ширина пламени, м
<u>Магистральный газопровод от Тамбейского месторождения до СМГ «Бованенково-Ухта»</u>						
<u>Участок от Тамбейского месторождения до КС «Карская»</u>						
Участок от УКПГ Тамбейского месторождения до УЗВУ №3	970	485	232	61	556	144
Участок от УЗВУ №3 до КУ №34	515	257	612	159	558	145
Участок от КУ №34 до КУ №65	505	252	588	153	561	145
Участок от КУ №65 до КУ №95	501	250	576	150	564	146
Участок от КУ №95 до КУ №122	500	250	569	148	569	148
Участок от КУ №122 до КУ №155	501	250	564	146	577	150
Участок от КУ №155 до КУ №185	505	252	556	144	589	153
Участок от КУ №185 до СУОК №210	507	253	557	145	597	155
Участок от СУОК №210 до КС «Карская»	370	185	556	144	Расход из всасывающего участка трубы пренебрежимо мал	

Вероятность возникновения того или иного сценария дальнейшего развития аварии будет складываться из условной вероятности воспламенения газа и условной вероятности реализации исхода аварии.

Ожидаемая частота реализации сценариев аварий на объекте сведены в таблицу 15.

Таблица 15 – Ожидаемая частота реализации сценариев аварий на объекте

Наименование газопровода	Суммарная частота реализации опасных последствий, 1/год				
	Частота разгерметизации	Сценарий Сгп1	Сценарий Сгп2	Сценарий Сгп3	Сценарий Сгп4
Проектируемые объекты					
<u>Магистральный газопровод от Тамбейского месторождения до СМГ «Бованенково-Ухта»</u>					
<u>Участок от Тамбейского месторождения до КС «Карская»</u>					
Участок от УКПГ Тамбейского месторождения до УЗВУ №3	9,6x10 ⁻⁶	1,4x10 ⁻⁶	5,5x10 ⁻⁶	5,4x10 ⁻⁷	2,2x10 ⁻⁶
Участок от УЗВУ №3 до КУ №34	9,9x10 ⁻⁵	1,4x10 ⁻⁵	5,7x10 ⁻⁵	5,6x10 ⁻⁶	2,2x10 ⁻⁵
Участок от КУ №34 до КУ №65	9,9x10 ⁻⁵	1,4x10 ⁻⁵	5,7x10 ⁻⁵	5,6x10 ⁻⁶	2,2x10 ⁻⁵
Участок от КУ №65 до КУ №95	9,6x10 ⁻⁵	1,4x10 ⁻⁵	5,5x10 ⁻⁵	5,4x10 ⁻⁶	2,2x10 ⁻⁵
Участок от КУ №95 до КУ №122	8,6x10 ⁻⁵	1,2x10 ⁻⁵	5,0x10 ⁻⁵	4,8x10 ⁻⁶	1,9x10 ⁻⁵
Участок от КУ №122 до КУ №155	1,1x10 ⁻⁴	1,5x10 ⁻⁵	6,1x10 ⁻⁵	5,9x10 ⁻⁶	2,4x10 ⁻⁵
Участок от КУ №155 до КУ №185	9,6x10 ⁻⁵	1,4x10 ⁻⁵	5,5x10 ⁻⁵	5,4x10 ⁻⁶	2,2x10 ⁻⁵
Участок от КУ №185 до СУОК №210	8,0x10 ⁻⁵	1,2x10 ⁻⁵	4,6x10 ⁻⁵	4,5x10 ⁻⁶	1,8x10 ⁻⁵
Участок от СУОК №210 до КС «Карская»	6,4x10 ⁻⁶	9,2x10 ⁻⁷	3,7x10 ⁻⁶	3,6x10 ⁻⁷	1,4x10 ⁻⁶

Расчеты выбросов загрязняющих веществ при аварийных ситуациях.

Рассеивание без воспламенения

Рассматривается аварийная ситуация с максимальным количеством опасного вещества для сценария «Рассеивание без возгорания».

Исходные данные и результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ, для сценария рассеивание без воспламенения, сведены в таблицу 16.

Таблица 16 - Исходные данные и результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ

Наименование газопровода	количество опасного вещества, участвующий в аварии, кг/с	Рассеивание газа без воспламенения, г/с	Рассеивание газа без воспламенения, по составляющим газа				
			код ЗВ	Название ЗВ	Компонентный состав газа, долях моль/моль	Количество выброса загрязняющего вещества	
						г/с	т
Участок от УЗВУ №3 до КУ №34	13273,00	13273000,0	0410	Метан	0,9143	12135503,9	43687,81404
			0415	Смесь предельных углеводородов C1H4 - C5H12	0,07424	985387,52	3547,395072

Расчеты выбросов загрязняющих веществ при аварийных ситуациях. Горение горючего газа

В данном расчете рассматривается аварийная ситуация с максимальным количеством опасного вещества для сценария «Струйное горение газа».

Выбросы ЗВ при струйном горении горючего газа определен по расчетной методике «Методика расчёта параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей».

В расчетах выбросов загрязняющих веществ учтена трансформация оксида азота в

атмосферном воздухе - суммарные выбросы оксидов азота разделяются на составляющие: $NO_2 = 0,4 * NO_x$, $NO = 0,39 * NO_x$, в соответствии СТО Газпром 2-1.19.200-2008 «Методика определения региональных коэффициентов трансформации оксидов азота на основе расчетно-экспериментальных данных» М. 2008 г.

Исходными данным для расчета являются:

Газопровод, участок от УЗВУ №3 до КУ №34 - 13273,00 кг/с;

геометрические характеристики пламени: длина пламени – 612,0м; ширина пламени – 159,0м.

Протокол расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при горении газа представлен ниже.

«Факел» версия 2.0.5 от 18.10.2017

Copyright© 1997-2017 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ТФ ООО "ГАЗПРОМ ПРОЕКТИРОВАНИЕ"

Регистрационный номер: 01-15-0053

Объект: №0762 - Северо-Тамбейский ЛУ

Площадка: 1, Цех: 1, Вариант: 1

Название источника выбросов: №1 Струйное горение газа (Участок от УЗВУ №3 до КУ №34)

Результаты расчетов по источнику выбросов

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовой выброс, т/год
0337	Углерод оксид	15035,9998496	54,129599
----	Оксиды азота	2255,3999774	8,119440
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	902,1599910	3,247776
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	879,6059912	3,166582
0410	Метан	375,8999962	1,353240
0328	Углерод (Сажа)	1503,5999850	5,412960
0380	Углерод диоксид	99999,9999999	7409,439665
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0000000	0,000000
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000000	0,000000
1716	Смесь природных меркаптанов	0,0000000	0,000000
1715	Метантиол (Метилмеркаптан)	0,0000000	0,000000
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000000	0,000000
1720	Пропан-1-тиол (Пропилмеркаптан)	0,0000000	0,000000
1702	1-Бутантиол (Бутилмеркаптан)	0,0000000	0,000000
1735	1-Пентантиол (Амилмеркаптан)	0,0000000	0,000000

Примечание:

Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 39,0 [%]

NO₂ - 40,0 [%]

Код	Название меркаптана	Содержание [%]
1715	Метантиол (Метилмеркаптан)	0,00
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,00
1720	Пропан-1-тиол (Пропилмеркаптан)	0,00
1702	1-Бутантиол (Бутилмеркаптан)	0,00
1735	1-Пентантиол (Амилмеркаптан)	0,00

1. ХАРАКТЕРИСТИКИ СЖИГАЕМОЙ СМЕСИ.

Состав смеси

Составляющие смеси	%об.	%мас.	Молярная масса
Метан (CH ₄)	96,2349	91,4300	16

Этан (C ₂ H ₆)	2,0434	3,6400	30
Пропан (C ₃ H ₈)	0,5205	1,3600	44
Бутан (C ₄ H ₁₀)	0,3136	1,0800	58
Пентан (C ₅ H ₁₂) и высшие	0,3134	1,3400	72,0
Азот (N ₂)	0,3729	0,6200	28
Диоксид углерода (CO ₂)	0,2013	0,5260	44
Сероводород (H ₂ S)	0,0000	0,0000	34
Меркаптаны (RSH)	0,0000	0,0000	69,0

Молярная масса смеси (m): 16,84

Плотность сжигаемой смеси (R_r): 0,7518 [кг/м³]

2. РАСЧЕТ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ.

Массовый расход (G_r): $G_r = 1000 \cdot V_r \cdot R_r = 751799,9925$ [г/с], [2]

Объемный расход сжигаемой смеси (V_r): 999,99999 [м³/с]

Проверка критерия беспламенного горения.

Скорость истечения смесей (W_{ист}): $W_{ист} = 1,27 \cdot V_r / d^2 = 0,127$ [м/с], [20]

Диаметр выходного сопла (d): 99,999 [м]

Скорость распространения звука в смеси (W_{зв}): $W_{зв} = 91,5 \cdot (K \cdot (T_0 + 273) / M)^{1/2} = 423,879$ [м/с], [Приложение 2]

Показатель адиабаты (K): 1,3000

$W_{ист} / W_{зв} = 0,00030 \Rightarrow$ Горение сажевое, [21]

3. РАСЧЕТ МОЩНОСТИ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ.

3.1. Расчет мощности выброса метана, оксида углерода, оксидов азота.

Максимально-разовый выброс: $M_i = V B_i \cdot G_r$ [г/с], [1]

Валовой выброс: $P_i = 0,0036 \cdot t \cdot M_i$ [т/год], [30]

Продолжительность работы (t): 1,00 [ч/год]

Код	Загрязняющее вещество	УВ [г/г]	M [г/с]	П [т/г]
0337	Углерод оксид	0.02	15035,9998496	54,129599
----	Оксиды азота	0.003	2255,3999774	8,119440
0410	Метан	0.0005	375,8999962	1,353240
0328	Углерод (Сажа)	0.002	1503,5999850	5,412960

3.2. Расчет мощности выброса диоксида углерода.

Мощность выброса диоксида углерода (M_{CO₂}): $M_{CO_2} = 0,01 \cdot G \cdot (3,67 \cdot n \cdot [C]_m + [CO_2]_m) - M_{CO} - M_{CH_4} - M_C = 99999,9999999$ [г/с], [6]

Мощность выброса диоксида углерода (P_{CO₂}): $P_{CO_2} = 0,0036 \cdot t \cdot M_{CO_2} = 7409,439665$ [т/год], [30]

Массовое содержание углерода ([C]_m): $[C]_m = 12 \cdot \Sigma(X_i \cdot [i]_o) \cdot 100 / ((100 - [нег]_o) \cdot m) = 75,186$, [Приложение 3 ф.10]

Объемное содержание негорючих ([нег]_o): 0,57423

Относительное содержание i-ого компонента в сжигаемой смеси ([i]_o): 104,9060

Полнота сгорания углеводородной смеси [n]: 0,9984

Результаты по диоксиду углерода и серосодержащим.

Код	Загрязняющее вещество	M [г/с]	П [т/г]
-----	-----------------------	---------	---------

0380	Углерод диоксид	99999,9999999	7409,439665
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0000000	0,000000
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000000	0,000000
1716	Смесь природных меркаптанов	0,0000000	0,000000

4. РАСЧЕТ ТЕМПЕРАТУРЫ ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ (T_r).

Начальная температура сжигаемой углеводородной смеси (T₀): 5,00 [°C]

Доля энергии, теряемой за счет излучения (e): $e=0.048 \cdot (m)^{1/2}=0,19698$, [11]

Низшая теплота сгорания газовых и газоконденсатных смесей (Q_{нр}):

$$Q_{нр} = 85.5[CН4]_o + 152[C2Н6]_o + 218[C3Н8]_o + 283[C4Н10]_o + 349[C5Н12]_o + 56[H2S] = 8850,27901 \text{ [ККал/м}^3\text{]},$$

[Приложение 3 ф.1]

Стехиометрическое количество воздуха необходимое для сжигания 1 м³ углеводородной смеси (V₀):

$$V_0 = 0.0476 \cdot (1.5[H2S]_o + \sum((X+Y/4) \cdot [C_xH_y]_o) - [O2]_o) = 9,8327 \text{ [м}^3\text{/м}^3\text{]}, \text{ [13]}$$

Количество газовой смеси, полученной при сжигании 1 м³ углеводородной смеси (V_{пс}):

$$V_{пс} = 1 + V_0 = 10,8327 \text{ [м}^3\text{/м}^3\text{]}, \text{ [12]}$$

Предварительная теплоемкость газовой смеси (C_{пс'}): 0.4 [ККал/(м³·°C)]

Ориентировочное значение температуры горения (T_r): $T_r' = T_0 + Q_{нр} \cdot (1-e) \cdot n / V_{пс} / C_{пс} = 1642,55 \text{ [°C]}, \text{ [10]}$

Уточненная теплоемкость газовой смеси (C_{пс}): 0,39 [ККал/(м³·°C)]

Температура горения (T_r): $T_r = T_0 + Q_{нр} \cdot (1-e) \cdot n / V_{пс} / C_{пс} = 1684,54 \text{ [°C]}, \text{ [10]}$

5. РАСЧЕТ РАСХОДА ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ (V₁).

Расход выбрасываемой в атмосферу газовой смеси (V₁): $V_1 = B_r \cdot V_{пс} \cdot (273 + T_r) / 273 = 77675,2906 \text{ [м}^3\text{/с]}, \text{ [14]}$

6. РАСЧЕТ ВЫСОТЫ ИСТОЧНИКА ВЫБРОСА ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ НАД УРОВНЕМ ЗЕМЛИ (H).

Высота источника выброса вредных веществ (H): H=2 [м]

$$\text{Длина факела (L}_{\phi}\text{): } L_{\phi} = 1.74 \cdot d \cdot (Ar)^{0.17} \cdot (L_{cx}/d)^{0.59} = 531,7475 \text{ [м]}, \text{ [18]}$$

7. РАСЧЕТ СРЕДНЕЙ СКОРОСТИ ПОСТУПЛЕНИЯ В АТМОСФЕРУ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ ИЗ ИСТОЧНИКА ВЫБРОСА (W₀).

Средняя скорость поступления в атмосферу газовой смеси из источника выброса (W₀):

$$W_0 = 1.27 \cdot V_1 / D_{\phi}^2 = 6,47 \text{ [м/с]}, \text{ [28a]}$$

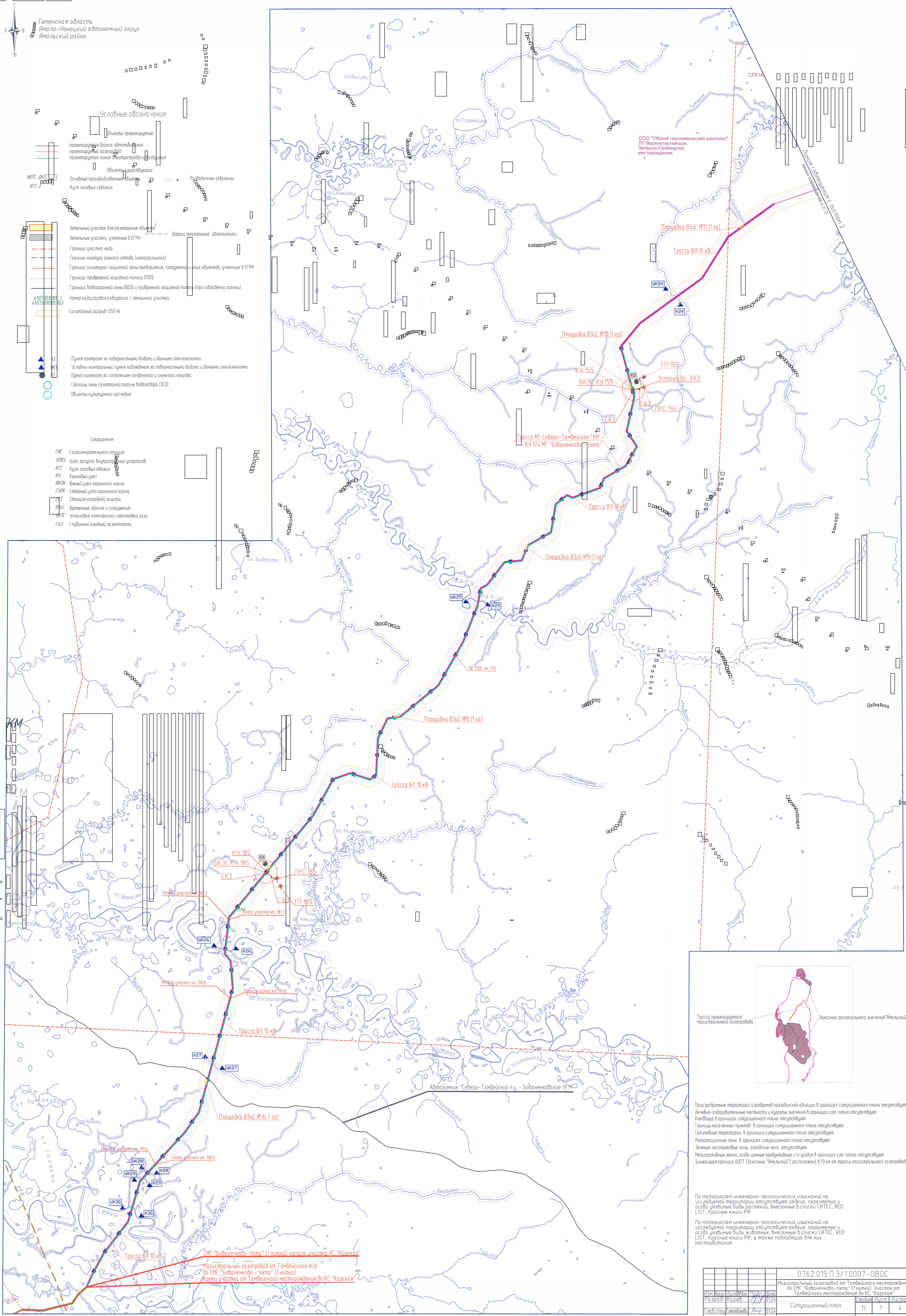
$$\text{Диаметр факела (D}_{\phi}\text{): } D_{\phi} = 0.14 \cdot L_{\phi} + 0.49 \cdot d = 123,44 \text{ [м]}, \text{ [29]}$$

Программа основана на следующих методических документах:

«Методика расчёта параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей», РАО «Газпром», ВНИИГаз, ИРЦ Газпром, Москва 1996 г. Согласованно с Управлением НТП и экологии, с Минтопэнерго России, Минприроды России. Утверждено Правлением РАО «Газпром».

- Числовые обозначения**
- Объекты проектируемые:
 - Объекты существующие:
 - Основные производственные объекты
 - Куст газовых скважин
 - Разведочные скважины
 - Дороги тактичные, автомобильные
 - Земельный участок для размещения объекта
 - Земельные участки, учтенные в ЕГРН
 - Граница участка недр
 - Граница контроля горного отвода (интегральная)
 - Граница санитарно-защитной зоны предприятия, сооружений и иных объектов, учтенные в ЕГРН
 - Граница прибрежной защитной полосы (ПЗП)
 - Граница водоохранный зоны (ВОЗ) и прибрежной защитной полосы (при совпадении границ)
 - Номер кадастрового квартала / земельного участка
 - Санитарный разрыв (350 м)
 - Пункт контроля за поверхностными водами и данными отложениями
 - Условно-контрольный пункт наблюдения за поверхностными водами и данными отложениями
 - Пункт контроля за состоянием почвенного и снежного покрова
 - Границы зоны санитарной охраны водозабора (ЗСО)
 - Объекты культурного наследия

- Сокращения:**
- ГИС Газоизмерительная станция
 - УЗВУ Узел запорки вынужденных устройств
 - КГС Куст газовых скважин
 - КУ Краевой узел
 - ЮУЮК Южный узел охранного крана
 - СУОК Северный узел охранного крана
 - СЗС Станция катодной защиты
 - ВЗС Временные здания и сооружения
 - УЗПГ Установка комплексной подготовки газа
 - ГАЗ Глубинный анодный землитель



Трасса проектируемого магистрального газопровода

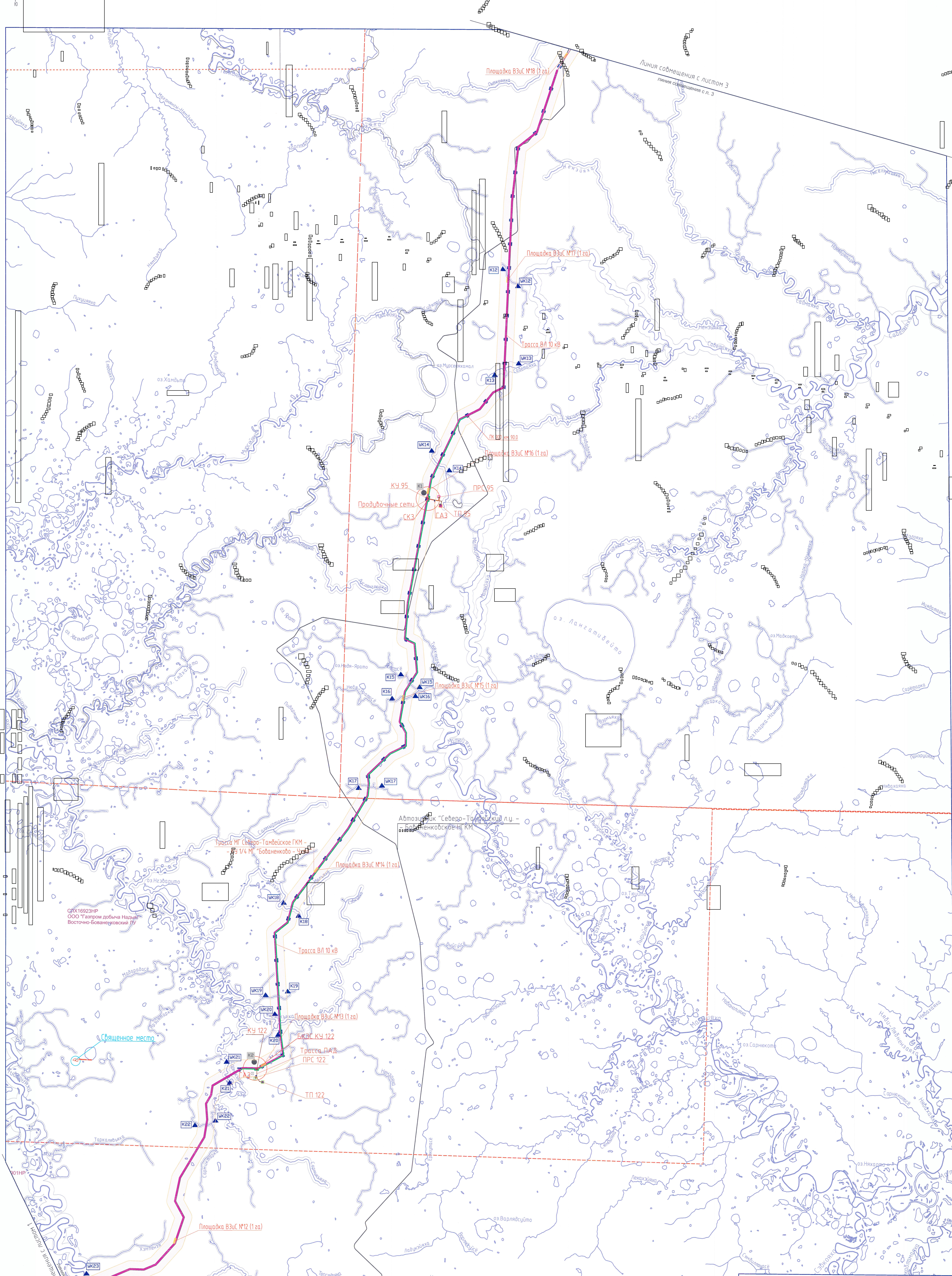
Заказник регионального значения "Ямальский"

Природоохранные территории в границах гражданской авиации в границах ситуационного плана отсутствуют
 Лечебно-оздоровительные местности и курорты значения в границах сит. плана отсутствуют
 Кладбища в границах ситуационного плана отсутствуют
 Границы населенных пунктов в границах ситуационного плана отсутствуют
 Сельские территории в границах ситуационного плана отсутствуют
 Рекреационные зоны в границах ситуационного плана отсутствуют
 Зеленые лесопарковые зоны, городские леса отсутствуют
 Мелкоземельные земли, особо ценные производственные с/х угодья в границах сит. плана отсутствуют
 Ближайшая граница ООПТ (Заказник "Ямальский") расположена в 13 км от трассы магистрального газопровода

По материалам инженерно-экологических изысканий на исследуемой территории отсутствуют редкие, охраняемые и особо уязвимые виды растений, внесенные в списки СИТЕС, RED LIST, Красные книги РФ.

По материалам инженерно-экологических изысканий на исследуемой территории отсутствуют редкие, охраняемые и особо уязвимые виды животных, внесенные в списки СИТЕС, RED LIST, Красные книги РФ, а также подбывающие для них местобитания.

0762.015.П.3/1.0007-ОВОС			
Магистральный газопровод от Тамбейского месторождения до СМ "Бобаненково-Ухта" (1 нитка). Участок от Тамбейского месторождения до КС "Карская"			
Изм.	Кол.	Лист	Лист
Разр.	Карте	0124	0124
Гл.об. спец.	Исполн.	Инж.	0124
Н.контр.	Исполн.	Инж.	0124
Ситуационный план		Лист	Листов
		П	1 4
М 1:50 000			



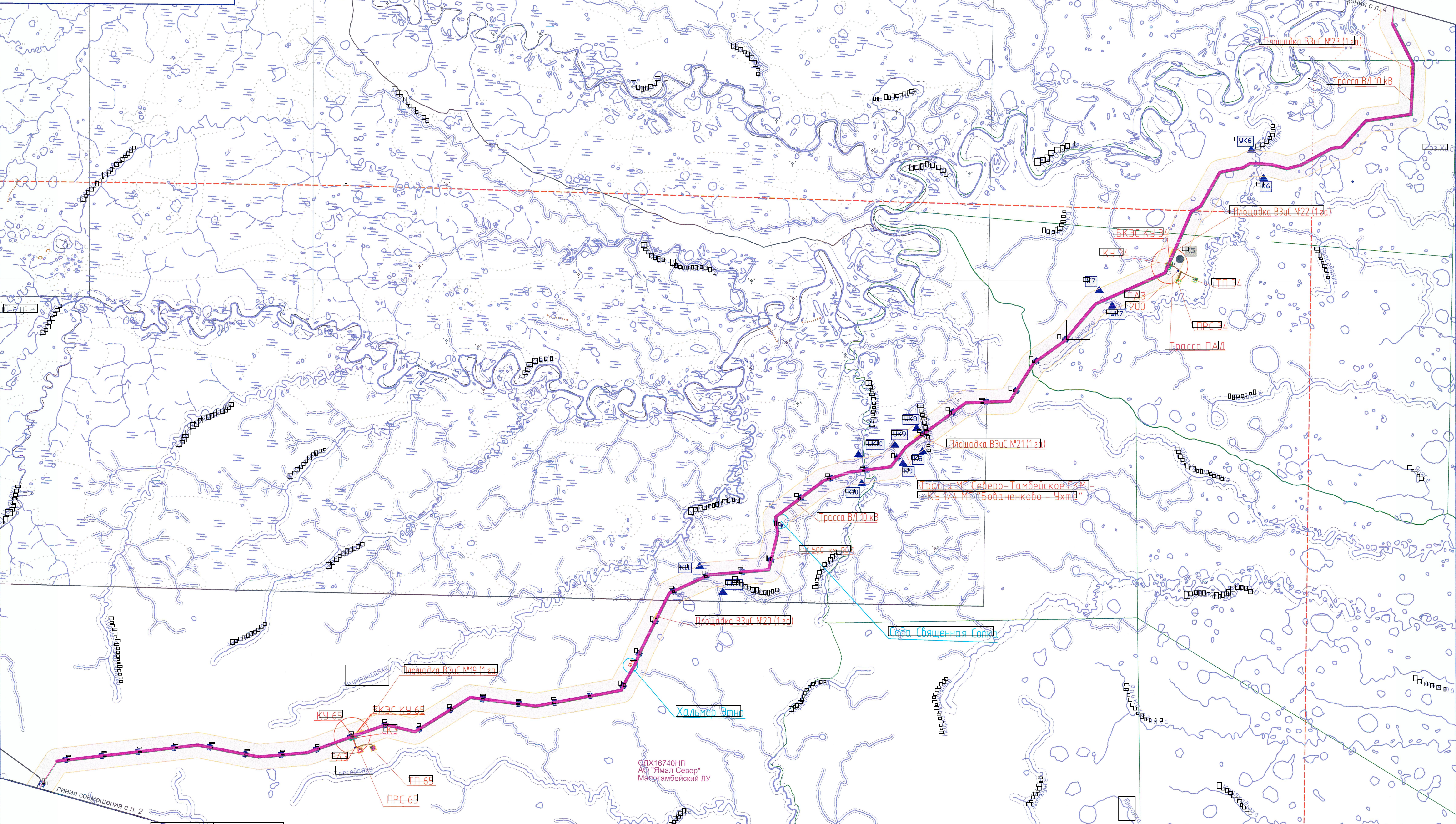
Условные обозначения и сокращения представлены на листе 1

0762.015.П.3/10007-ОВОС			
Магистральный газопровод от Тамбейского месторождения до СМ "Бобанкеново-Чума" (1 нитка). Участок от Тамбейского месторождения до КС "Карская"			
Изм.	Исполн.	Лист	Листов
Разр.	Карб.	27/	0124
Л. спец.	Специально	Лист	0124
Ситуационный план			Лист 1 Листов 4
М 1 : 50 000			П 2 4



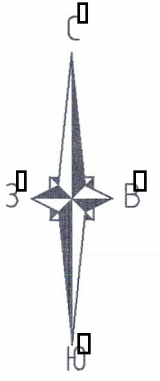
Ямаленская область
Ямало-Ненецкий автономный округ
Ямальский район

Линия совмещения с листом 4

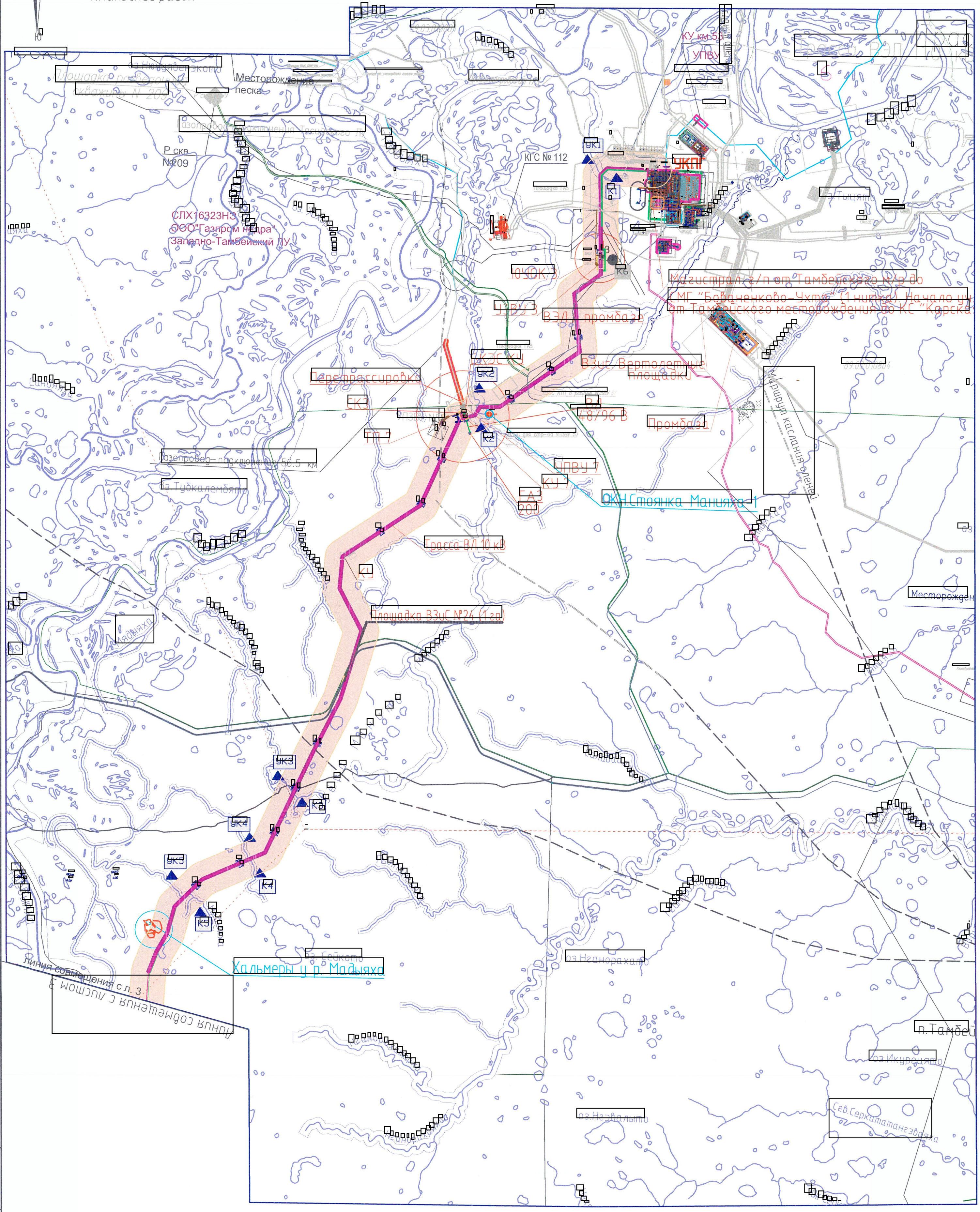


Числовые обозначения и сокращения представлены на листе 1

		0762.015.П.3/1.0007-ОВОС			
		Ситуационный план		01 03 04	
		М 1:50000		ГАЗПРОМ	



Юменская область
Ямало-Ненецкий автономный округ
Тамбейский район



Условные обозначения и сокращения представлены на листе 1

				0762.015.П.3/1.0007-ОВОС		
				Магистральный газопровод от Тамбейского месторождения до СМГ "Бованенково-Ухта" (1 линия). Участок от Тамбейского месторождения до КС "Карская"		
				Ситуационный план		
				М 1:50 000		
Изм.	Кол.	Дисп.	Мок.	Продл.	Датум	Лист
Разраб.	Карев				01.24	04
Л. спец.	Симатдинова				01.24	04
Ч. контр.	Симатдинова				01.24	04