



Общество с ограниченной ответственностью  
«СибирьСтройПроект»

Заказчик – ПАО «Газпром»  
(Агент – Филиал ООО «Газпром инвест» «Ноябрьск»)

**РЕКОНСТРУКЦИЯ ПОЛИГОНА ТБИПО КШУКСКОГО  
ГАЗОКОНДЕНСАТНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ  
(ДС 5/051-1006343/4199.001.001.2022/0004/ от 24.11.2023)**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 13. Иная документация в случаях, предусмотренных  
законодательными и иными нормативными правовыми актами  
Российской Федерации**

**Подраздел 11. Оценка воздействия на окружающую среду  
Часть 2. Текстовые и графические приложения**

4199.001.П.0/0.0007-ОВОС2

**Том 13.11.2**

СОГЛАСОВАНО

Главный инженер проекта  
Тюменский филиал  
ООО «Газпром проектирование»

\_\_\_\_\_  
Л.В. Иванов  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 г.

Директор



С.В. Абрамов

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

| Обозначение                  | Наименование   | Примечание    |
|------------------------------|--|---------------|
| 4199.001.П.0/0.0007-ОВОС2-С  | Содержание тома 13.11.2  | 1             |
| 4199.001.П.0/0.0007-СП       | Состав проектной документации  | Отдельный том |
| 4199.001.П.0/0.0007-ОВОС2-ТЧ | Раздел 13. Иная документация в случаях, предусмотренных законодательными и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации<br>Подраздел 11. Оценка воздействия на окружающую среду<br>Часть 3. Текстовые и графические приложения | 219           |
|                              | Графическая часть  |               |
| 4199.001.П.0/0.0007-ОВОС2-ГЧ | Ситуационный план (карта-схема)<br>М 1:10000   | 1             |
|                              |  | 223           |

|             |  |  |
|-------------|--|--|
| Согласовано |  |  |
|             |  |  |
|             |  |  |
|             |  |  |

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

|   |         |            |        |                  |       |
|---|---------|------------|--------|------------------|-------|
| 4199.001.П.0/0.0007-ОВОС2-С   |         |            |        |                  |       |
| Изм.  | Кол.уч. | Лист       | № док. | Подп.            | Дата  |
| Разраб.   |         | Булашева   |        | <i>[подпись]</i> | 07.24 |
| Пров.   |         | Новопашина |        | <i>[подпись]</i> | 07.24 |
| Н. контр.   |         | Назаров    |        | <i>[подпись]</i> | 07.24 |
| Содержание тома 13.11.2   |         |            |        |                  |       |
| Стадия  |         | Лист       |        | Листов           |       |
| П   |         |            |        | 1                |       |
|  |         |            |        |                  |       |

**Список исполнителей**Отдел охраны окружающей среды

Начальник отдела

  
26.07.2024  
(подпись, дата)

Н.В. Назаров

Главный специалист

  
26.07.2024  
(подпись, дата)

Е.С. Булашева

Главный специалист

  
26.07.2024  
(подпись, дата)

Н.С. Новопашина

## Содержание

|  |    |
|--|----|
| Приложение А Свидетельство об актуализации учетных сведений об объекте, оказывающем негативное воздействие на окружающую среду .....                                   | 4  |
| Приложение Б Фоновые и климатические характеристики для расчетов рассеивания.....  | 6  |
| Климатические характеристики.....  | 6  |
| Справка о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе .....   | 8  |
| Приложение В Сведения о наличии (отсутствии) территорий традиционного природопользования КМНС .....  | 11 |
| Приложение Г Сведения о наличии (отсутствии) объектов историко-культурного наследия  | 15 |
| Приложение Д Сведения о наличии/отсутствии ООПТ, КОТР, ВБУ, редких видов.....  | 17 |
| Приложение Е Выписка из государственного лесного реестра (ГЛР) от 19.05.2022 г. № 112-05-2022 .....  | 28 |
| Приложение Ж Схема расположения проектируемого лесного участка.....  | 31 |
| Приложение И Сведения по лесам .....   | 32 |
| Приложение К Сведения о наличии/отсутствии аэродромов .....  | 35 |
| Приложение Л Сведения о наличии (отсутствии) захоронения животных от особо опасных болезней (скотомогильники, биометрические ямы, моровые поля) .....                  | 38 |
| Приложение М Сведения о наличии/отсутствии ЗСО поверхностных и подземных водозаборов.....  | 39 |
| Приложение Н Исходные данные для раздела водоснабжения и водоотведения.....  | 41 |
| Приложение П Расчет расходов воды на период строительства.....   | 49 |
| Приложение Р Расчетные концентрации загрязняющих веществ в хозяйственно-бытовых сточных водах на период строительства.....   | 51 |
| Приложение С Расчет объема дождевых сточных вод.....   | 52 |
| Приложение Т Расчет объема дренажных сточных вод (фильтрата) .....   | 56 |
| Приложение У Сведения о существующих источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух .....   | 58 |
| Разрешение на выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух .....   | 58 |
| Расчеты выбросов ЗВ на существующее и перспективное положение (данные из проектов НДВ разработанных инженерно-техническим центром ООО «Газпром добыча Ноябрьск») ..... | 59 |
| Приложение Ф Параметры проектируемых выбросов загрязняющих веществ для расчета загрязнения атмосферы.....  | 85 |
| Таблица Ф.1 - Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства объекта .....  | 85 |
| Таблица Ф.2 - Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации объекта .....   | 86 |
| Приложение Х Исходные данные для расчета выбросов и отходов в период строительства/реконструкции по данным ПОС .....   | 90 |
| Таблица Х.1 - Ведомость потребности в основных строительных конструкциях, изделиях и материалах .....  | 90 |

|   |     |
|---|-----|
| Таблица X.2 - Ведомость потребности в основных строительных машинах, механизмах в транспорте.....   | 94  |
| Приложение Ц Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух .....   | 95  |
| Период строительства.....   | 95  |
| Расчет выбросов загрязняющих веществ от дизельных установок.....  | 95  |
| Расчет выбросов загрязняющих веществ при выполнении сварочных работ.....  | 97  |
| Расчет выбросов загрязняющих веществ от покрасочных работ .....   | 98  |
| Расчет выбросов загрязняющих веществ при зачистке сварных швов.....   | 102 |
| Расчет выбросов загрязняющих веществ при заправке топливом спецтехники и плавлении битума.....  | 103 |
| Расчет выбросов загрязняющих веществ от погрузочно-разгрузочных работ .....   | 105 |
| Период эксплуатации объекта .....   | 109 |
| Расчет выбросов биогаза от полигона ТБиПО .....   | 109 |
| Расчет выбросов загрязняющих веществ от емкостей промышленных сточных вод.....  | 111 |
| Расчет выбросов загрязняющих веществ от установки ППУ .....   | 113 |
| Расчет выбросов загрязняющих веществ от установки термического обезвреживания .....   | 120 |
| Расчет выбросов загрязняющих веществ от емкостей с нефтепродуктами .....  | 126 |
| Расчет выбросов загрязняющих веществ от аварийной дизельной электростанции .....  | 130 |
| Расчет выбросов загрязняющих веществ от заправки топливом спецтехники, топливных баков АДЭС и инсинераторов .....   | 132 |
| Расчет выбросов загрязняющих веществ при аккумуляторных работах.....  | 134 |
| Расчет выбросов загрязняющих веществ от емкости бытовых сточных вод.....  | 135 |
| Расчет выбросов загрязняющих веществ от фланцевых соединений.....   | 142 |
| Приложение Ш Приказ от 09.02.2021 № 75 «Об утверждении заключения экспертной комиссии ГЭЭ на установки термического обезвреживания и утилизации отходов производства, потребления, медицинских и биологических VOLKAN и HURIKAN ..... | 143 |
| Приложение Щ Шумовые характеристики технологического оборудования.....  | 144 |
| Строительство.....  | 144 |
| Эксплуатация.....   | 148 |
| Приложение Э Акустический расчет .....  | 156 |
| Строительство.....  | 156 |
| Эксплуатация.....   | 162 |
| Приложение Ю Лицензии на деятельность по обращению с отходами.....  | 168 |
| Приложение Я Оценка воздействия на атмосферный воздух при возможных аварийных ситуациях .....   | 172 |
| Период строительства объекта .....  | 172 |
| Период эксплуатации объекта .....   | 180 |
| Приложение Д Сведения о действующих программах производственного экологического контроля (мониторинга) .....  | 189 |

## Приложение А

### Свидетельство об актуализации учетных сведений об объекте, оказывающем негативное воздействие на окружающую среду

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ  
ДАЛЬНЕВОСТОЧНОЕ МЕЖРЕГИОНАЛЬНОЕ  
УПРАВЛЕНИЕ ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ ПО НАДЗОРУ  
В СФЕРЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ (РОСПРИРОДНАДЗОРА)

**СВИДЕТЕЛЬСТВО**  
об актуализации учетных сведений об объекте,  
оказывающем негативное воздействие на окружающую среду

Настоящее свидетельство в соответствии с положениями Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ "Об охране окружающей среды" выдано

Общество с ограниченной ответственностью

«Газпром добыча Ноябрьск»

(наименование юридического лица/фамилия, имя, отчество (при наличии) для индивидуального предпринимателя, указывается полностью)

ОГРН 1028900706647

ИНН 8905026850

ОКПО 05751797

и подтверждает актуализацию сведений об эксплуатируемом объекте, оказывающем негативное воздействие на окружающую среду,

«Камчатское газопромысловое управление (Лицензии на пользование недрами ПТР 00734 ВЭ от 24.07.2012, ПТР 00797 НЭ от 12.03.2014, ПТР 00869 НЭ от 15.09.2016, ПТР 00870 НЭ от 15.09.2016 (доп. соглашение №1 от 10.10.2017), ПТР 00914 НП от 05.03.2019, ПТР 00887 НП от 11.05.2017, ПТР 00893 НП от 31.08.2017, ПТР 00894 НП от 31.08.2017, ПТР 00909 НП от 26.12.2018, ПТР 00913 НП от 05.03.2019)»

(наименование объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду)

местонахождение объекта: 683031, РФ, Камчатский край, Соболевский район, Кшукское и Нижне-Квакчикское ГКМ; ОКТМО 30613000; координаты угловых точек: 1) 155.657157, 54.82973; 2) 155.807993, 54.829728; 3) 155.941601, 54.701113; 4) 155.9416, 54.669446; 5) 155.822154, 54.669447.

(адрес местонахождения, код территории в соответствии с общероссийским классификатором территорий муниципальных образований, координаты угловых точек объекта)

код объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду,

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 0 | - | 0 | 1 | 4 | 1 | - | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 6 | - | П |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

(код объекта указывается в соответствии с Порядком формирования кодов объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, и присвоения их соответствующим объектам, утвержденным приказом Минприроды России от 23.12.2015 № 553)

и I категории негативного воздействия на окружающую среду, включенном в федеральный государственный реестр объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду.

(категория присваивается в соответствии с критериями, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 28.09.2015 № 1029)

**Перечень актуализированных сведений об объекте, оказывающем негативное воздействие на окружающую среду:**

**Изменение характеристик технологических процессов/источников загрязнения ОС:**

Внесены изменения в части дополнения лицензии на пользование недрами: ПТР 00913 НП от 05.03.2019.

(указываются все актуализированные сведения об объекте в соответствии с пунктом 6 статьи 69.2 Федерального закона №7-ФЗ «Об охране окружающей среды», а также об изменении категории в соответствии с критериями, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 28.09.2015 №1029 и/или уровнем государственного экологического надзора в соответствии с критериями, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 28.08.2015 №903)

**Основания актуализации сведений об объекте, оказывающем негативное воздействие на окружающую среду:** письмо ООО «Газпром добыча Ноябрьск» № 59/07-262 от 29.07.2020 (вх. 14370 от 30.07.2020).

(сведения о реквизитах заявления юридического лица, индивидуального предпринимателя о необходимости актуализации сведений об эксплуатируемом объекте, оказывающем негативное воздействие на окружающую среду, в соответствии с пунктами 6 и 8 статьи 69.2 Федерального закона №7-ФЗ «Об охране окружающей среды»)

Свидетельство применяется во всех предусмотренных законодательством случаях и подлежит замене в случае изменения приведенных в нем сведений, а также в случае порчи, утраты.

Исполняющий обязанности  
Руководителя

(должность, электронная подпись, ФИО ответственного лица территориального органа  
Федеральной службы по надзору в сфере природопользования)



И.П. Шабалин

## Приложение Б

### Фоновые и климатические характеристики для расчетов рассеивания

#### Климатические характеристики

Росгидромет  
Федеральное государственное бюджетное  
учреждение  
«Камчатское управление по гидрометеорологии  
и мониторингу окружающей среды»  
(ФГБУ «Камчатское УГМС»)

#### КАМЧАТСКИЙ ГИДРОМЕТЦЕНТР

Молчанова ул., д. 12, г. Петропавловск-Камчатский,  
Камчатский край, 683023  
Тел./факс: (4152) 29-83-60  
e-mail: priem-hmc@kammeteo.ru  
ОКПО 02572700, ОГРН 1024101026432  
ИНН/КПП 4101005066/410101001

Управляющему  
АО «ДОНГИС»  
Короткому А.А.

25.04.2024 № 319-04/4-284

на № ИП4422-АОДГ/23-12 от 25.03.2024 г.

На основании договора от 04.04.2024 № 37-24-ГМЦ/ЦМС и в соответствии с запросом АО «ДОНГИС» исх. от «25» марта 2024 г. № ИП4422-АОДГ/23-12 предоставляем климатическую информацию для инженерно-экологических изысканий по следующим объектам:

- 1) «Реконструкция полигона ТБиПО Кшукского газоконденсатного месторождения». (код ПИР 051-1006343).
- 2) «ДКС Нижне-Квакчикского газоконденсатного месторождения» (корректировка) (код стройки 051-1004688).
- 3) «Расширение Кшукского газоконденсатного месторождения. Подключение скважин № 71, 72».

Объекты располагаются по адресу: Российская Федерация, Камчатский край, Соболевский район.

Климатические характеристики определены по данным наблюдений Объединенной метеорологической станции ОГМС Соболево.

#### КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ МЕСТОРАСПОЛОЖЕНИЯ СТАНЦИИ

Станция расположена в с. Соболево, на левом берегу р. Воровской, в 11 км от побережья Охотского моря. Окружающая местность – широкая, слабохолмистая равнина, изрезанная реками, местами заболоченная. К востоку от станции в 30 км начинается предгорье Срединного хребта. Почва в районе станции суглинистая с примесью гальки и песка. Глубина залегания грунтовых вод 1-1.5 м.

Высота станции – 25 м над уровнем моря, высота анеморумбометра – 10.2 м над поверхностью земли. Синоптический индекс 32477, широта 54°18', долгота 155°56'. Метеорологические наблюдения начаты в 1936 году. Станция работает без перерывов по настоящее время.

## КЛИМАТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### ВЕТЕР

(1986-2023)

Среднегодовая скорость ветра с повторяемостью превышения 5%: 6 м/с.

Повторяемость направлений ветра и штилей за год, %:

| С    | СВ   | В    | ЮВ   | Ю    | ЮЗ  | З   | СЗ   | Штиль |
|------|------|------|------|------|-----|-----|------|-------|
| 15.2 | 14.8 | 10.8 | 12.1 | 17.2 | 8.2 | 8.3 | 13.4 | 7.6   |

### ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА

(1940-2023)

Средняя температура воздуха наиболее холодного месяца года: минус 15.1 °С.

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца года: 16.7 °С.

Коэффициент стратификации атмосферы равен 200.

Действительным является только оригинал настоящей справки или копия, заверенная Камчатским гидрометцентром.

Начальник гидрометцентра

Ответственный исполнитель,  
метеоролог



*Ишонин*

*Генералова*

М.И. Ишонин

И.Г. Генералова

Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды  
Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Камчатское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды»  
(ФГБУ «Камчатское УГМС»)

**Центр по мониторингу загрязнения окружающей среды (ЦМС)**

ул. Молчанова, 12, г. Петропавловск-Камчатский, 683023, тел/факс: (4152) 29-83-89  
ОКПО 02572700, ОГРН 1024101026432 ИНН/КПП 4101005066/410101001

**Расчет поправочного коэффициента учета влияния рельефа местности  
АО «ДОНГИС» в рамках инженерно-экологических изысканий по объекту:  
«Реконструкция полигона ТБиПО Кшукского газоконденсатного месторождения» (код  
ПИР 051-1006343) (Российская Федерация, Камчатский край, Соболевский район).**

Объект «Реконструкция полигона ТБиПО Кшукского газоконденсатного месторождения» находится в условиях малопересеченной местности при перепаде высот менее 50 м на 1 км.

В соответствии с приказом Минприроды от 06.06.2017 г. № 273 «Об утверждении методов расчётов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе», если ровная или слабопересеченная местность с перепадом высот, не превышающей 50 м на 1 км, поправочный коэффициент на рельеф местности  $\eta = 1$ .

Начальник ЦМС



Е. В. Лебедева

Дата выдачи: «25» сентября 2024 г.



Бондаренко Кирилл Сергеевич  
(4152) 29-83-56

**Справка о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе**

Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды  
Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Камчатское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды»  
(ФГБУ «Камчатское УГМС»)

**Центр по мониторингу загрязнения окружающей среды (ЦМС)**

ул. Молчанова, 12, г. Петропавловск-Камчатский, 683023, тел/факс: (4152) 29-83-89

Аттестат аккредитации № РОСС RU. 0001. 514702 выдан 11 декабря 2015 г.

Внесение сведений в реестр аккредитованных лиц 17 августа 2015 г.

ОКПО 02572700, ОГРН 1024101026432 ИНН/КПП 4101005066/410101001

**СПРАВКА О ФОНОВЫХ КОНЦЕНТРАЦИЯХ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ  
В АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ № 571/24**

Справка выдается АО «ДОНГИС» для выполнения инженерно-экологических изысканий по объекту: «Реконструкция полигона ТБПО Кшукского газоконденсатного месторождения» (код ПИР 051-1006343), расположенному: Камчатский край, Соболевский район.

Фоновые концентрации установлены согласно РД 52.04.186-89 и действующими Временными рекомендациями «Фоновые концентрации вредных (загрязняющих) веществ для городских и сельских поселений, где отсутствуют регулярные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха».

Фоновые концентрации определены с учетом вклада предприятия да  
(да, нет)

**Значения фоновых концентраций ( $C_{\text{ф}}$ ) загрязняющих веществ**

| Загрязняющее вещество | Ед. измерения     | $C_{\text{ф}}$ |
|-----------------------|-------------------|----------------|
| Взвешенные вещества   | мг/м <sup>3</sup> | 0,192          |
| Диоксид азота         | мг/м <sup>3</sup> | 0,043          |
| Оксид азота           | мг/м <sup>3</sup> | 0,027          |
| Диоксид серы          | мг/м <sup>3</sup> | 0,020          |
| Оксид углерода        | мг/м <sup>3</sup> | 1,2            |
| Сероводород           | мг/м <sup>3</sup> | 0,002          |
| Бенз(а)пирен          | нг/м <sup>3</sup> | 3,3            |

Фоновые концентрации действительны по 2028 г. (включительно).

Копирование и передача настоящей справки без разрешения ФГБУ «Камчатское УГМС» строго запрещены. Действительным является оригинал настоящего документа или копия, заверенная в ЦМС ФГБУ «Камчатское УГМС».

Начальник ЦМС




Е. В. Лебедева

Дата выдачи: «03» 06 2024 г.

Бураковский Валерий Сергеевич (4152)298356

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Камчатское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды»  
(ФГБУ «Камчатское УГМС»)

**Центр по мониторингу загрязнения окружающей среды (ЦМС)**

ул. Молчанова, 12, г. Петропавловск-Камчатский, 683023, тел/факс: (4152) 29-83-89

Запись в реестре лиц, аккредитованных в национальной системе аккредитации:

РОСС RU.0001.514702, внесена 17 августа 2015 г.

ОКПО 02572700, ОГРН 1024101026432 ИНН/КПП 4101005066/410101001

**СПРАВКА О ДОЛГОПЕРИОДНЫХ СРЕДНИХ ФОНОВЫХ КОНЦЕНТРАЦИЯХ  
ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ № 48124**

Справка выдается АО «ДОНГИС» для выполнения инженерно-экологических изысканий по объекту: «Реконструкция полигона ТБиПО Кшукского газоконденсатного месторождения» (код ПИР 051-1006343), расположенному: Камчатский край, Соболевский район.

Долгопериодные средние фоновые концентрации установлены согласно РД 52.04.186-89 и действующими Временными рекомендациями «Фоновые концентрации вредных (загрязняющих) веществ для городских и сельских поселений, где отсутствуют регулярные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха».

Долгопериодные средние фоновые концентрации определены с учетом вклада предприятия да  
(да, нет)

**Значения долгопериодных средних фоновых концентраций ( $C_f$ ) загрязняющих веществ**

| Загрязняющее вещество | Ед. измерения     | $C_f$ |
|-----------------------|-------------------|-------|
| Взвешенные вещества   | мг/м <sup>3</sup> | 0,070 |
| Диоксид серы          | мг/м <sup>3</sup> | 0,009 |
| Диоксид азота         | мг/м <sup>3</sup> | 0,021 |
| Оксид азота           | мг/м <sup>3</sup> | 0,012 |
| Оксид углерода        | мг/м <sup>3</sup> | 0,7   |
| Сероводород           | мг/м <sup>3</sup> | 0,001 |
| Бенз(а)пирен          | нг/м <sup>3</sup> | 1,3   |

Долгопериодные средние фоновые концентрации действительны по 2028 г. (включительно).

Копирование и передача настоящей справки без разрешения ФГБУ «Камчатское УГМС» строго запрещены. Действительным является оригинал настоящего документа или копия, заверенная в ЦМС ФГБУ «Камчатское УГМС».

Начальник ЦМС



Е. В. Лебедева

Дата выдачи: «03» 06 2024 г.

Бураковский Валерий Сергеевич (4152)298356

## Приложение В

### Сведения о наличии (отсутствии) территорий традиционного природопользования КМНС



**АДМИНИСТРАЦИЯ  
СОБОЛЕВСКОГО  
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА  
КАМЧАТСКОГО КРАЯ**

ул.Советская,23, с.Соболево, 684200  
Тел. 32-4-57; факс: 32-3-01  
Эл. почта: srmo@rambler.ru

от 16.11.2023 г № 3661

на № ИП4422-АОДГ/23-1 от 30.10.2023г.

Россия,  
344038, Ростовская обл.,  
г.Ростов-на-Дону, пр-кт Михаила  
Нагибина, д.48/19, офис 3  
(E-mail: ofman@don-gis.ru)

**Акционерное общество  
«ДОНГИС»**

Управляющему

А.А. Короткому

Уважаемый Александр Анатольевич!

Администрация Соболевского муниципального района, согласно Вашего запроса о предоставлении данных по Соболевскому району для выполнения инженерно-экологических изысканий по объекту: «Реконструкция полигона ТБиПО Кшукского газоконденсатного месторождения». (код ПИР 051-1006343) направляем в Ваш адрес имеющуюся информацию:

| №п/п | Запрос  | Ответ       |
|------|---|-------------|
| 1    | в соответствии со ст. 2, а также п. 2, ст. 33, Федерального закона от 14.03.1995 г. № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях» информацию о наличии (отсутствии) особо охраняемых природных территорий местного значения (существующих и перспективных) и охранных зон таковых территорий на участке изысканий                                   | отсутствует |
| 2    | в соответствии со ст. 10, ст. 71, ст. 100 «Земельного кодекса Российской Федерации» от 25.10.2001 № 136-ФЗ (ред. от 27.06.2019 г.) сведения о наличии (отсутствии) особо ценных земель на участке изысканий, а также сведения об иных территориях (зонах) с особыми режимами природопользования (условиями использования территории) на участке изысканий | отсутствуют |

|   |  |             |
|---|--|-------------|
| 3 | <p>в соответствии со ст. 10, ст. 71 «Земельного кодекса Российской Федерации» от 25.10.2001 г. № 136-ФЗ (ред. от 27.06.2019 г.) сведения о наличии (отсутствии) территорий традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации федерального, регионального и местного значения на участке изысканий</p>   | отсутствуют |
| 4 | <p>в соответствии со ст.5.1, ст. 81 «Лесного кодекса Российской Федерации» от 04.12.2006 г. № 200-ФЗ информацию о наличии на участке изысканий с выпиской из госреестра:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защитных лесов;</li> <li>- особо защитных участков леса;</li> <li>- категориях защитности лесов;</li> <li>- лесов, предоставленных для ведения сельского хозяйства или для строительства, реконструкции, эксплуатации линейных объектов</li> </ul>                             | отсутствуют |
| 5 | <p>в соответствии со ст. 86, Федерального закона «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» от 21.11.2011 г. № 323-ФЗ информацию о наличии (отсутствии) территорий лечебно-оздоровительных местностей и курортов федерального, регионального и местного значения на участке изысканий (в том числе сведения о наличии или отсутствии в границах участка проведения работ округов санитарной (горно-санитарной) охраны территорий лечебно-оздоровительных местностей и курортов)</p> | отсутствуют |
| 6 | <p>в соответствии со ст. 24.4, Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 г. № 89-ФЗ информацию о наличии (отсутствии) на территории участка изысканий, расположении и обустройства промышленных и твердых коммунальных отходов, входящих в ГРОРО, либо местах размещения, согласованных органами местного управления</p>   | отсутствуют |
| 7 | <p>в соответствии со ст. 6 Федерального закона «О водоснабжении и водоотведении» от 07.12.2011 г. № 416-ФЗ справки о наличии (отсутствии) источников хозяйственнопитьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения на участке изысканий и их зон санитарной охраны, сведения о наличии (отсутствии)</p>  | отсутствуют |

|    |  |   |
|----|--|---|
|    | поверхностных и подземных водозаборов и расположении их поясов зон санитарной охраны   |   |
| 8  | информацию о наличии (отсутствии) в зоне строительства санитарно-защитных зонах действующих объектов и санитарных разрывах, а также о наличии (отсутствии) санитарно-защитных зонах и санитарных разрывов кладбищ, зданий и сооружений похоронного назначения, в случае наличия санитарно-защитных зон и санитарных разрывов сведения об их установленных размерах | отсутствуют   |
| 9  | сведения об особо ценных продуктивных сельскохозяйственных угодьях, использование которых для других целей не допускается и сведения о наличии (отсутствии) мелиорированных земель, мелиоративных системах и видах мелиорации в районе размещения объекта  | отсутствуют   |
| 10 | сведения о наличии (отсутствии) приаэродромных территорий (включая данные оподзонах приаэродромных территорий) на участке изысканий, в случае наличия приаэродромных территорий на участке изысканий – сведения о установленных санитарно – защитных зонах   | отсутствуют   |
| 11 | в соответствии со ст. 5.1, ст. 81 «Лесного кодекса Российской Федерации» от 04.12.2006 г. № 200-ФЗ сведения о защитном статусе лесов, расположенных на землях лесного фонда и на землях, не относящихся к землям лесного фонда, включая городские леса, лесопарковые зоны, зеленые зоны и лесопарковый зеленый пояс  | Сведения необходимо запросить:<br>Агентство лесного хозяйства Камчатского края,<br>683006, г. Петропавловск-Камчатский, ул. Чубарова, 18<br>Единый кол-центр: +7 800 141-00-00<br>Телефон: +7-4152-25-83-74<br>Факс.: +7-4152-25-83-70<br>E-mail: <a href="mailto:green@kamgov.ru">green@kamgov.ru</a><br>Руководитель: Щипицын Дмитрий Борисович |
| 12 | сведения о перспективном капитальном строительстве в районе размещения проектируемого объекта.   | перспективное капитальное строительство в районе размещения проектируемого объекта - отсутствует  |
| 13 | сведения об организациях и их лицензиях, имеющих право осуществления деятельности по обращению с отходами в районе расположения объекта  | отсутствуют   |
| 14 | сведения о наличии (отсутствии) водно-болотных угодий и ключевых орнитологических территорий в границах участка изысканий  | отсутствуют   |
| 15 | информацию о социально-экономической и медико-биологической ситуации в районе планируемого строительства:<br><input type="checkbox"/> численности постоянного населения;<br><input type="checkbox"/> плотности населения;  | Сведения необходимо запросить:<br>Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Камчатскому краю<br>Адрес: 683017, г. Петропавловск-Камчатский,  |

|  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> миграции населения;<br><input type="checkbox"/> возрастном составе населения;<br><input type="checkbox"/> национальный состав населения;<br><input type="checkbox"/> численности коренных народов;<br><input type="checkbox"/> заболеваемости населения по основным классам болезней;<br><input type="checkbox"/> количеству родившихся и умерших | ул. Кроноцкая, д. 14<br>Тел.: (4152) 21-99-01<br>Факс: (4152) 21-99-21<br>Email: 41@rosstat.gov.ru<br>Руководитель: Тараканов Вячеслав Юрьевич |
|--|--|

Глава Собольевского муниципального района



А.В. Воровский

Исполнитель: Борисова Татьяна Михайловна  
(41536) 32-381

## Приложение Г

### Сведения о наличии (отсутствии) объектов историко-культурного наследия



**СЛУЖБА  
ОХРАНЫ ОБЪЕКТОВ  
КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ  
КАМЧАТСКОГО КРАЯ**

(Служба ООКН Камчатского края)

ул. Владивостокская, 2/1,  
г. Петропавловск-Камчатский, 683024  
Тел./факс: 8 (415 2)27-26-17  
эл. почта: [slokn@kamgov.ru](mailto:slokn@kamgov.ru)

Кому: Общество с ограниченной  
ответственностью "Газпром  
проектирование" Тюменский филиал

#### ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ

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

от 31.10.2023 № ОКН-20231020-15061881241-3

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 17.10.2023 №3155962972 и прилагаемых к нему документов в отношении земельного(ых) участка (ов):

Наименование объекта: Реконструкция полигона ТБиПО Кшукского газоконденсатного месторождения", описание местоположения земельного участка: Камчатский край, Соболевский район.

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: согласно представленным координатам угловых точек (указаны в приложении) объекты культурного наследия, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия и объекты, обладающие

Вх. № **109966** **01.11.2023**  
ООО «Газпром проектирование»  
Отдел ДОУ

признаками объекта культурного наследия (в том числе археологического), отсутствуют.

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: территория расположена вне защитных зон объекта культурного наследия.

3. Описание режимов использования земельного участка: территория расположена вне зоны охраны объектов культурного наследия.

4. Информация о наличии сведений о проведенных историко-культурных исследованиях:

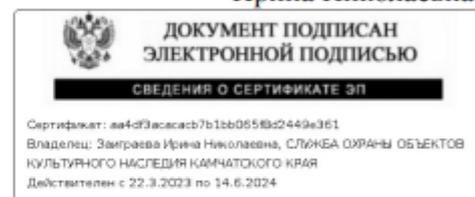
АКТ №14 государственной историко-культурной экспертизы. Наименование объекта: Территория, в зоне работ по объекту «Обустройство Северо-Колпаковского газоконденсатного месторождения» в Соболевском районе Камчатского края от 24.07.2023 г.

5. Информация о необходимости проведения государственной историко-культурной экспертизы: необходимость проведения государственной историко-культурной экспертизы отсутствует.

Дополнительная информация: в соответствии со статьей 36 Федерального закона от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» земляные, строительные, хозяйственные и иные работы должны быть немедленно приостановлены исполнителем работ в случае обнаружения объекта, обладающего признаками объекта культурного наследия. Исполнитель работ в течение трех рабочих дней со дня их обнаружения обязан направить заявление в письменной форме об указанных объектах в региональный орган охраны объектов культурного наследия.

31.10.2023

Руководитель Заиграева  
Ирина Николаевна



**Приложение Д**  
**Сведения о наличии/отсутствии ООПТ, КОТР, ВБУ, редких видов**  
**Письмо Минприроды 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  
 телетайп 112242 СФЕН

30.04.2020 № 15-47/10213  
 на № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

ФАУ «Главгосэкспертиза»  
 Минстроя 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 отсутствие/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. Гащенко С.А. (495) 252-23-61 (доб. 19-45)



А.И. Григорьев

|    |                                |   |  |   |  |
|----|--------------------------------|---|--|---|--|
|    | Иркутская область              | г. Иркутск  | Дендрологический парк и ботанический сад                           | Ботанический сад Иркутского государственного университета           | Минобрнауки России, ФГБОУ высшего профессионального образования "Иркутский государственный университет"                    |
| 39 | Калининградская область        | Зеленоградский  | Национальный парк  | Куршская коса   | Минприроды России  |
|    | Калининградская область        | г. Калининград  | Дендрологический парк и ботанический сад                           | Ботанический сад Балтийского федерального университета им. И. Канта | Минобрнауки России, ФГАОУ высшего профессионального образования "Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта" |
|    | <i>Калининградская область</i> | <i>Нестеровский</i>   | <i>Планируемый к созданию национальный парк</i>                    | <i>«Виштынецкий»</i>  | <i>Минприроды России</i>   |
| 40 | Калужская область              | Жуковский   | Государственный природный заказник                                 | Государственный комплекс «Таруса»                                   | Федеральная служба охраны Российской Федерации   |
|    | <i>Калужская область</i>       | <i>Ульяновский</i>  | <i>Планируемый к созданию государственный природный заповедник</i> | <i>Калужские засеки</i>   | <i>Минприроды России</i>   |
|    | Калужская область              | Бабынинский, Дзержинский, Износковский, Козельский, Перемышльский Юхновский | Национальный парк  | Угра  | Минприроды России  |
|    | Калужская область              | г. Калуга   | Памятник природы   | Городской бор   | Минприроды России  |
| 41 | Камчатский край                | Елизовский, Усть-Большерецкий   | Государственный природный заказник                                 | Южно-Камчатский имени Т.И. Шпиленка                                 | Минприроды России  |
|    | Камчатский край                | Алеутский   | Государственный природный заповедник                               | Командорский им. С.В. Маракова                                      | Минприроды России  |

|    |                          |   |   |   |  |
|----|--------------------------|---|---|---|--|
|    | Камчатский край          | Олюторский, Пенжинский  | Государственный природный заповедник            | Корякский   | Минприроды России  |
|    | Камчатский край          | Елизовский, Мильковский,  | Государственный природный заповедник            | Кроноцкий   | Минприроды России  |
| 42 | Кемеровская область      | Крапивинский, Междуреченский, Новокузнецкий, Тисульский, Орджоникидзевский                  | Государственный природный заповедник            | Кузнецкий Алатау  | Минприроды России  |
|    | Кемеровская область      | Таштагольский   | Национальный парк                               | Шорский   | Минприроды России  |
|    | Кемеровская область      | Новокузнецкий   | Памятник природы                                | Липовый остров  | Минприроды России  |
|    | Кемеровская область      | г. Кемерово   | Дендрологический парк и ботанический сад        | Кузбасский ботанический сад (филиал ЦСБС)                             | РАН, ФГБУ науки «Институт экологии человека» СО РАН  |
| 43 | Кировская область        | Котельничский, Нагорский  | Государственный природный заповедник            | Нургуш  | Минприроды России  |
|    | <i>Кировская область</i> | <i>Лебяжский, Советский, Нолинский, Котельничский, Орчевский, Подосиновский, Опаринский</i> | <i>Планируемый к созданию национальный парк</i> | <i>Вятка</i>  | <i>Минприроды России</i>   |
|    | Кировская область        | Кировская область   | Дендрологический парк и ботанический сад        | Ботанический сад Вятского государственного гуманитарного университета | Минобрнауки России, ФГБОУ высшего профессионального образования "Вятский государственный гуманитарный университет" |
| 44 | Костромская область,     | Кологривский, Макарьевский, Мантуровский, Нейский, Парфеньевский, Чухломский                | Государственный природный заповедник            | Кологривский Лес имени М.Г. Синицина                                  | Минприроды России  |

**Письмо от 09.10.2023 № 01/14, Кроноцкий заповедник**

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(Минприроды России)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ  
БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«КРОНОЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ПРИРОДНЫЙ БИОСФЕРНЫЙ  
ЗАПОВЕДНИК»

(ФГБУ «Кроноцкий государственный заповедник»)

684000, г. Елизово, ул. Рябикова, д.48  
тел: (41531)7-39-05, факс (41531)7-39-05  
e-mail: [zapoved@kronoki.ru](mailto:zapoved@kronoki.ru), [www.kronoki.ru](http://www.kronoki.ru)

ОКПО 03497923 ОГРН 1024101224421  
ИНН/КПП 4105010229/410501001

09.10.2023 № 01-14/

На № 07/02/01-7789 от 05.10.2023

Главному инженеру  
ООО «Газпром проектирование»  
Тюменский филиал

М.П. Крушину

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

[box@proektirovanie.gazprom.ru](mailto:box@proektirovanie.gazprom.ru)

Уважаемый Михаил Павлович!

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Кроноцкий государственный заповедник» на Ваш запрос №07/02/01-7789 от 05.10.2023 сообщает, что территория Соболевского района Камчатского края, отведенная под объекты проектирования «Реконструкция полигона ТБиПО Кшукского газоконденсатного месторождения», не располагается вблизи границ объектов особо охраняемой природной территории ООПТ федерального значения ФГБУ «Кроноцкий государственный заповедник».

И.о. директора

В. А. ХАЛМАНОВ  
по ДОВЕРЕННОСТИ  
№41АА0846141 от 04.08.2022г

В.М. Яковлев

Исп. Соловьев Николай Владимирович  
Тел. 89248915236

Вх. № 107628 26.10.2023  
ООО «Газпром проектирование»  
Отдел ДОУ

**Письмо министерства природных ресурсов и экологии Камчатского края от  
17.10.2023 № 26.04/6311**



**МИНИСТЕРСТВО  
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И  
ЭКОЛОГИИ КАМЧАТСКОГО КРАЯ**

**Почтовый адрес:**  
пл. Ленина, д. 1, г. Петропавловск-Камчатский, 683040  
**Место нахождения:**  
ул. Владивостокская, 2/1, г. Петропавловск-Камчатский,  
телефон: (4152) 42-01-74, факс: (4152) 27-55-87  
эл. почта: priroda@kamgov.ru

Главному инженеру филиала  
ООО «Газпром проектирование»

КРУШИНУ М.П.

[box@proektirovanie.gazprom.ru](mailto:box@proektirovanie.gazprom.ru)

[sibragimova@proektirovanie.gazprom.ru](mailto:sibragimova@proektirovanie.gazprom.ru)  
и

На № 17.10.2023 № 26.04/6311  
07/01-8113 от 13.10.2023

Уважаемый Михаил Павлович!

Министерство природных ресурсов и экологии Камчатского края на Ваш запрос о предоставлении данных по объекту «Реконструкция полигона ТБиПО Кшукского газоконденсатного месторождения», расположенному на территории Соболевского района Камчатского края (далее – объект изысканий), сообщает следующее.

В непосредственной близости от границ объекта изысканий особо охраняемые природные территории регионального и местного значения, а также объекты природного наследия, включенные в список всемирного наследия ЮНЕСКО, отсутствуют.

Ближайшей особо охраняемой природной территорией является государственный природный заказник «Река Коль», располагающийся на расстоянии 79 км от объекта изысканий.

Министр



А.А. Кумарьков

Марков Александр Андреевич +7 (4152) 42-16-88

Вх. № **103808** **17.10.2023**  
ООО «Газпром проектирование»  
Отдел ДОУ

## Письмо Минприроды Камчатского края от 13.10.2023 № 26.26/6219



### МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ КАМЧАТСКОГО КРАЯ

Почтовый адрес:

пл. Ленина, д. 1, г. Петропавловск-Камчатский, 683040

Место нахождения:

ул. Владивостокская, 2/1, г. Петропавловск-Камчатский,  
телефон: (4152) 42-01-74, факс: (4152) 27-55-87  
эл. почта: priroda@kamgov.ru

ООО «Газпром проектирование»

Тюменский филиал

Главному инженеру

КРУШИНУ М.П.

[box@proektirovanie.gazprom.ru](mailto:box@proektirovanie.gazprom.ru)

[ShumkovII@tngg.ru](mailto:ShumkovII@tngg.ru)

На № 07/02-7983 от 11.10.2023

13.10.2023 № 26.26/6219

Уважаемый Михаил Павлович!

Министерство природных ресурсов и экологии Камчатского края на Ваш запрос о предоставлении информации природоохранного характера по объекту проектирования «Реконструкция полигона ТБиПО Кшукского газоконденсатного месторождения» (далее – участок проектирования) сообщает следующее.

На участке проектирования отсутствуют территории либо акватории водно-болотных угодий (с режимом природопользования, установленного Конвенцией о водно-болотных угодьях, имеющих международное значение главным образом в качестве местообитаний водоплавающих птиц /Рамсарская конвенция/ от 02.02.1971), а также ключевые орнитологические территории.

Министр



А.А. Кумарьков

Воропанов Всеволод Юрьевич +7 (4152) 42-43-38

Вх. № 102605 13.10.2023  
ООО «Газпром проектирование»  
Отдел ДОУ

## Письмо Минприроды Камчатского края от 16.10.2023 № 26.26/6243



### МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ КАМЧАТСКОГО КРАЯ

**Почтовый адрес:**

пл. Ленина, д. 1, г. Петропавловск-Камчатский, 683040

**Место нахождения:**

ул. Владивостокская, 2/1, г. Петропавловск-Камчатский,  
телефон: (4152) 42-01-74, факс: (4152) 27-55-87  
эл. почта: priroda@kamgov.ru

ООО «Газпром проектирование»  
Тюменский филиал  
Главному инженеру

КРУШИНУ М.П.

[box@proektirovanie.gazprom.ru](mailto:box@proektirovanie.gazprom.ru)

На № 16.10.2023 № 26.26/6243  
07/02-7880 от 09.10.2023

Уважаемый Михаил Павлович!

Министерство природных ресурсов и экологии Камчатского края на Ваш запрос о предоставлении информации природоохранного характера по объекту проектирования «Реконструкция полигона ТБиПО Кшукского газоконденсатного месторождения» (далее – участок проектирования) сообщает следующее.

Согласно представленным Вами географическим координатам и ситуационному плану участок проектирования расположен в границах охотничьего угодья № 31 «Прибрежный» Соболевского района Камчатского края.

В соответствии с приказом Минприроды России от 24.03.2020 № 162 «Об утверждении Перечня объектов животного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации» и постановлением Правительства Камчатского края от 11.01.2010 № 3-П «Об утверждении Перечней редких и находящихся под угрозой исчезновения объектов животного и растительного мира, занесенных в Красную книгу Камчатского края», на территории указанного охотничьего угодья возможно обитание следующих редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных:

**Млекопитающие:**

| №п.п. | русское название вида | латинское название вида      | статус вида            |
|-------|-----------------------|------------------------------|------------------------|
| 1     | Копытный лемминг      | <i>Dicrostonyx torquatus</i> | Красная книга Камчатки |
| 2     | Желтобрюхий лемминг   | <i>Lemmus trimucronatus</i>  | Красная книга Камчатки |
| 3     | Камчатский лемминг    | <i>Lemmus flavescens</i>     | Красная книга Камчатки |

Вх. № 103108 16.10.2023  
ООО «Газпром проектирование»  
Отдел ДОУ

|   |                          |                                 |                        |
|---|--------------------------|---------------------------------|------------------------|
| 4 | Северная ночница Брандта | <i>Myotis brandtii brandtii</i> | Красная книга Камчатки |
|---|--------------------------|---------------------------------|------------------------|

**Птицы:**

|    |   |                                       |  |
|----|---|---------------------------------------|--|
| 1  | Беркут  | <i>Aquila chrysaetos kamtschatica</i> | Красная книга России, Красная книга Камчатки |
| 2  | Белоплечий орлан                              | <i>Haliaeetus pelagicus</i>           | Красная книга России, Красная книга Камчатки |
| 3  | Орлан-белохвост                               | <i>Haliaeetus albicilla albicilla</i> | Красная книга России, Красная книга Камчатки |
| 4  | Кречет  | <i>Falco rusticolus grebnitzkii</i>   | Красная книга России, Красная книга Камчатки |
| 5  | Сапсан  | <i>Falco peregrinus harterti</i>      | Красная книга России, Красная книга Камчатки |
| 6  | Ястреб-тетеревятник (камчатский тетеревятник) | <i>Accipiter gentilis albidus</i>     | Красная книга России, Красная книга Камчатки |
| 7  | Полевой лунь                                  | <i>Circus cyaneus cyaneus</i>         | Красная книга Камчатки                       |
| 8  | Филин   | <i>Bubo bubo</i>                      | Красная книга России, Красная книга Камчатки |
| 9  | Длиннохвостая неясыть                         | <i>Strix uralensis</i>                | Красная книга Камчатки                       |
| 10 | Бородатая неясыть                             | <i>Strix nebulosa</i>                 | Красная книга Камчатки                       |
| 11 | Белая (полярная) сова                         | <i>Nyctea scandiaca</i>               | Красная книга Камчатки                       |
| 12 | Дальневосточный кроншнеп                      | <i>Numenius madagascariensis</i>      | Красная книга России, Красная книга Камчатки |
| 13 | Лопатень                                      | <i>Eurynorhynchus pygmeus</i>         | Красная книга России, Красная книга Камчатки |
| 14 | Кулик-сорока                                  | <i>Haematopus ostralegus osculans</i> | Красная книга России, Красная книга Камчатки |
| 15 | Чирок-клоктун                                 | <i>Anas formosa</i>                   | Красная книга России, Красная книга Камчатки |
| 16 | Луток   | <i>Mergus albellus</i>                | Красная книга России, Красная книга Камчатки |
| 17 | Касатка                                       | <i>Anas falcata</i>                   | Красная книга России, Красная книга Камчатки |
| 18 | Малый лебедь                                  | <i>Cygnus bewickii</i>                | Красная книга России, Красная книга Камчатки |
| 19 | Лебедь-кликун                                 | <i>Cygnus cygnus</i>                  | Красная книга Камчатки                       |
| 20 | Белый гусь                                    | <i>Chen caerulescens hyperboreus</i>  | Красная книга Камчатки                       |
| 21 | Пискулька                                     | <i>Anser erythropus</i>               | Красная книга России, Красная книга Камчатки |
| 22 | Американская (тихоокеанская черная) казарка   | <i>Branta nigricans</i>               | Красная книга России, Красная книга Камчатки |
| 23 | Белоклювая гагара                             | <i>Gavia adamsii</i>                  | Красная книга России, Красная книга Камчатки |
| 24 | Канадский журавль                             | <i>Grus canadensis canadensis</i>     | Красная книга Камчатки                       |
| 25 | Серая цапля                                   | <i>Ardea cinerea</i>                  | Красная книга Камчатки                       |

Вместе с тем, по имеющейся информации, важные для редких и находящихся под угрозой исчезновения объектов животного мира, места отстоя (нагула) и пути миграции на территории участка проектирования и в непосредственной близости от него, отсутствуют.

Перечень охотничьих ресурсов и их плотность (по данным государственного мониторинга охотничьих ресурсов, по состоянию на 1 апреля 2021 года /ЗМУ-2022

не проводился/), на территории указанного охотничьего угодья, представлены в следующей таблице:

| Вид           | Плотность (на 1000 га<br>свойственных угодий)<br>По норке и выдре- ос. на<br>10 км протяжен. рек)<br>По ондатре-число пар на<br>1 км береговой линии | Тенденции изменения<br>численности |
|---------------|--|------------------------------------|
| Бурый медведь | 0,46   | стабильно                          |
| Соболь        | 3,21   | увеличение                         |
| Выдра         | 2,00   | увеличение                         |
| Белка         | единично   | снижение                           |
| Волк          | единично   | снижение                           |
| Горноста́й    | 0,47   | снижение                           |
| Лисица        | 0,80   | увеличение                         |
| Ондатра       | 0,02   | стабильно                          |
| Рысь          | единично   | снижение                           |
| Росомаха      | 0,03   | снижение                           |
| Заяц-беляк    | 3,27   | увеличение                         |
| Норка         | 2,61   | увеличение                         |
| Глухарь       | 10,64  | увеличение                         |
| Куропатки     | 37,67  | снижение                           |

Информация о численности охотничьих ресурсов в границах муниципальных районов за 2018-2020 годы размещена по адресу:

<https://www.kamgov.ru/minprir/gosudarstvennyj-ohothozajstvennyj-reestr>.

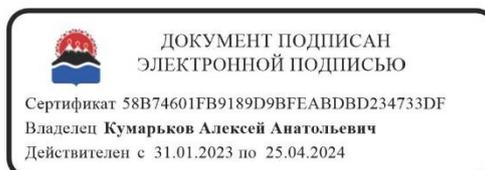
Перечень охотничьих ресурсов и их плотность (по данным государственного мониторинга охотничьих ресурсов, по состоянию на 1 апреля 2023 года), на территории указанного охотничьего угодья, представлены в следующей таблице:

| Вид           | Плотность (на 1000 га<br>свойственных угодий)<br>По норке и выдре- ос. на 10 км<br>протяжен. рек)<br>По ондатре-число пар на 1 км<br>береговой линии | Тенденции<br>изменения<br>численности |
|---------------|--|---------------------------------------|
| Бурый медведь | 0,39   | тенденция к<br>снижению               |
| Соболь        | 0,10   | снижение                              |
| Выдра         | 1,24   | снижение                              |
| Белка         | единично   | снижение                              |
| Волк          | единично   | снижение                              |
| Горноста́й    | 0,91   | увеличение                            |
| Лисица        | 1,24   | увеличение                            |
| Ондатра       | 0,02   | стабильно                             |
| Рысь          | единично   | снижение                              |
| Росомаха      | единично   | снижение                              |
| Заяц-беляк    | 1,29   | снижение                              |

|           |      |            |
|-----------|------|------------|
| Норка     | 1,40 | увеличение |
| Глухарь   | 2,36 | увеличение |
| Куропатки | 4,33 | снижение   |

Орнитофауна Соболевского муниципального района, включая указанное охотничье угодье, насчитывает не менее 90 видов и подвидов птиц, относящихся к 9 отрядам. При этом фауна охотничьих птиц представлена 9 видами гусеобразных. Представители видов семейства гусеобразных (утки, гуси), многочисленны в весенний и осенний периоды, места скоплений и пути пролетов (миграций) проходят, в том числе, и в пределах 5 километровой зоны к востоку от берега Охотского моря (включая реки Колпакова, Крутогорова, Прав.Квакчик, а также озеро Русалок). По данным Камчатского филиала ФГБУН ТИГ ДВО РАН, ориентировочная численность указанных групп видов охотничьих птиц на весеннем пролете вдоль западного побережья Камчатки составляет: гуси – не более 10 000 особей, утки – не более 50 000 особей. Вместе с тем, основные пути миграций проходят ближе к побережью, непосредственно на территории проектируемого объекта отсутствуют места массовых скоплений и гнездований птиц.

Министр



А.А. Кумарьков

Воропанов Всеволод Юрьевич +7 (4152) 42-43-38

**Письмо администрации Соболевского района от 17.10.2023 №3244****АДМИНИСТРАЦИЯ  
СОБОЛЕВСКОГО  
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА  
КАМЧАТСКОГО КРАЯ**

ул.Советская,23, с.Соболево, 684200  
Тел. 32-4-57; факс: 32-3-01

Эл. почта: [sobolevomr@sobolevomr.ru](mailto:sobolevomr@sobolevomr.ru)

От 17.10.2023г. № 3244

На Ваш № 07/02-7957 от 10.10.2023г.

Заместителю главного  
инженера ООО «Газпром  
проектирование»  
Тюменский филиал

**М.П. Крушину**

В ответ на Ваш запрос от 10.10.2023 № 07/02-7957 по объекту «Реконструкция полигона ТБиПО Кшукского газоконденсатного месторождения» сообщаем, что согласно схеме территориального планирования Соболевского муниципального района, на территории Соболевского муниципального района отсутствуют существующие, проектируемые и перспективные особо охраняемые природные территории (ООПТ) местного значения и охранные зоны ООПТ местного значения.

Глава Соболевского муниципального района



А.В. Воровский

Исп. Чекунова Ольга Валерьевна  
Тел. 8(41536) 32-381

Вх. № **104310** **18.10.2023**  
ООО «Газпром проектирование»  
Отдел ДОУ

## Приложение Е

## Выписка из государственного лесного реестра (ГЛР) от 19.05.2022 г. № 112-05-2022

Приложение 2

1840

Таксационное описание

Лесничество Усть-Большерецкое Эксплуатационные леса

Собол. (б.крутогорское) уч.л-во

Квартал: 464

| №  | Площадь, га | Состав, вид, категория   | Д:КГ | Б:О | Тип леса | П:О | Запас сырья, м3 | Запас на выделе, м3 | Хозяйственные распоряжения |             |    |     |     |   |  |
|----|-------------|--|------|-----|----------|-----|-----------------|---------------------|----------------------------|-------------|----|-----|-----|---|--|
| 7  | 2,4         | 10БК редкий подлесок: СП<br>оценка: минусовое<br>оу: Уч.спел.леса с зап.на 1 га 70 и < куб.м | 1    | БК  | 130      | 10  | 20              | 7                   | 4                          | 5А БКВТД ,6 | 50 | 120 | 120 | 4 |  |
| 8  | 1,6         | 10БК редкий подлесок: СП<br>оценка: минусовое<br>оу: Уч.спел.леса с зап.на 1 га 70 и < куб.м | 1    | БК  | 130      | 10  | 20              | 7                   | 4                          | 5А БКВТД ,6 | 50 | 80  | 80  | 4 |  |
| 9  | 1,0         | 10БК редкий подлесок: СП<br>оценка: минусовое<br>оу: Уч.спел.леса с зап.на 1 га 70 и < куб.м | 1    | БК  | 130      | 10  | 20              | 7                   | 4                          | 5А БКВТД ,6 | 50 | 50  | 50  | 4 |  |
| 10 | 1,2         | 10БК редкий подлесок: СП<br>оценка: минусовое<br>оу: Уч.спел.леса с зап.на 1 га 70 и < куб.м | 1    | БК  | 130      | 10  | 20              | 7                   | 4                          | 5А БКВТД ,6 | 50 | 60  | 60  | 4 |  |
| 11 | 2,1         | 10БК редкий подлесок: СП<br>оценка: минусовое<br>оу: Уч.спел.леса с зап.на 1 га 70 и < куб.м | 1    | БК  | 130      | 10  | 20              | 7                   | 4                          | 5А БКВТД ,6 | 50 | 105 | 105 | 4 |  |

--<

1841

Приложение 2

## Таксационное описание

Лесничество Усть-Большерецкое Соболевское (б. Крутогорское) уч. л.-во  
 Эксплуатационные леса

Квартал: 464

| №  | Площадь, га | Состав, подрост, подлесок, почва, рельеф, особенности выдела   | Элементы | Величины | Деревья | Группы | Бонитет | Тип леса | Площадь | Запас сырья | Категория | Запас на выделе, м3 | Хозяйственные распоряжения |   |
|----|-------------|--|----------|----------|---------|--------|---------|----------|---------|-------------|-----------|---------------------|----------------------------|---|
| №  | га          |  | л        | о        | в       | д      | г       | б        | л       | о           | л         | к                   |                            |   |
| 12 | 4,1         | 10БК подлесок: СП редкий селекционная оценка: минусовое озу: уч.спел.леса с зап.на 1 га 70 и < куб.м | 130      | 10       | 20      | 7      | 4       | 5А       | БКВТД   | ,6          | 50        | 205                 | 205                        | 4 |
| 13 | 2,8         | 10БК подлесок: СП редкий селекционная оценка: минусовое озу: уч.спел.леса с зап.на 1 га 70 и < куб.м | 130      | 10       | 20      | 7      | 4       | 5А       | БКВТД   | ,6          | 50        | 140                 | 140                        | 4 |
| 14 | 767,0       | БОЛОТО верховое, осоково-сфагновое, мощность торфа 0,5 м   |          |          |         |        |         |          |         |             |           |                     |                            |   |
| 15 | 176,0       | БОЛОТО низинное, осоковое, мощность торфа 1,4 м  |          |          |         |        |         |          |         |             |           |                     |                            |   |
| 16 | 5,8         | 10БК подлесок: СП редкий селекционная оценка: минусовое озу: уч.спел.леса с зап.на 1 га 70 и < куб.м | 130      | 10       | 20      | 7      | 4       | 5А       | БКВТД   | ,6          | 50        | 290                 | 290                        | 4 |
| 17 | 2,9         | ОЗЕРО  |          |          |         |        |         |          |         |             |           |                     |                            |   |
| 18 | ,8          | ОЗЕРО  |          |          |         |        |         |          |         |             |           |                     |                            |   |

--&lt;

1842

приложение 2

Таксационное описание

лесничество Усть-Большерецкое Эксплуатационные леса Собол. (б. Крутогоровское) уч.л.-во квартал: 464

|                   |   |  |  |  |  |  |   |
|-------------------|---|--|--|--|--|--|---|
| 19                | 6 ОЗЕРО   | Состав, подrost, подлесок, почва, рельеф, особенности выдела | Э: л е о р м а с е н т<br>Я: л е о з у с а е н т<br>Р: е с з р м а с е н т<br>У: м а с а о т з з т<br>С: е а о о т з з т<br>Н: н с т а р т а | Д: К Г И Л Р<br>В: о в ы а м о е о<br>Б: о а а в в о о о<br>Т: п о н н т ч о о | П: о л н н о в о а<br>З: а л л л л л л л<br>А: п о л л л л л л л<br>С: ы р а с т л л л л л | К: л т о л л л л л л л<br>З: а п а с н а в ы д е л е м 3<br>Е: д и н з а х л а м л е н<br>Р: е д е р<br>Д: и н в о з<br>В: ы д е л л | Х: о з я и с т в е н н ы е<br>р а с п о р я ж е н и я |
| 20                | 374,0 БОЛОТО<br>верховое, осоково-сфагновое, мощность торфа 0,5 м |  |  |  |  |  |   |
| 21                | 716,0 БОЛОТО<br>верховое, осоково-сфагновое, мощность торфа 0,5 м |  |  |  |  |  |   |
| 22                | 460,0 БОЛОТО<br>верховое, осоково-сфагновое, мощность торфа 0,5 м |  |  |  |  |  |   |
| 23                | 360,0 БОЛОТО<br>верховое, осоково-сфагновое, мощность торфа 0,5 м |  |  |  |  |  |   |
| 24                | 686,0 БОЛОТО<br>верховое, осоково-сфагновое, мощность торфа 0,5 м |  |  |  |  |  |   |
| 25                | 3,6 РЕКА<br>ширина 20,0 м, протяженность 0,2 км                   |  |  |  |  |  |   |
| 26                | 6,3 ЛИНИЯ СВЯЗИ<br>ширина 12,0 м, протяженность 0,5 км, чистая    |  |  |  |  |  |   |
| 27                | 3,7 ГАЗОПРОВОД<br>ширина 40,0 м, протяженность 0,9 км, чистая     |  |  |  |  |  |   |
| Итого по кварталу |   |  |  |  |  |  |   |

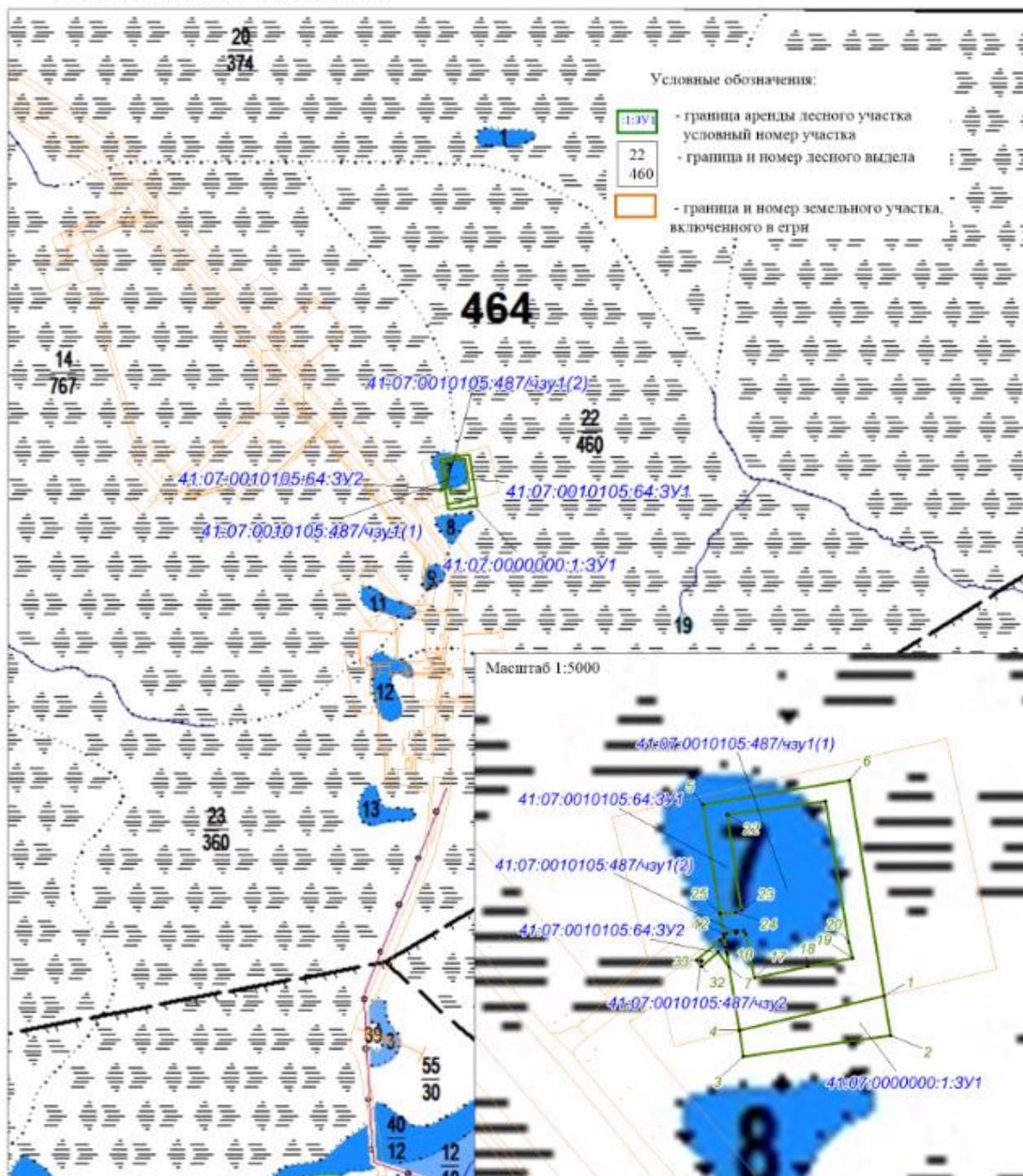
## Приложение Ж

### Схема расположения проектируемого лесного участка

#### СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ПРОЕКТИРУЕМОГО ЛЕСНОГО УЧАСТКА

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| Субъект Российской Федерации:        | Камчатский край  |
| Муниципальное образование:           | Соболевский муниципальный район  |
| Категория земель:                    | Земли лесного фонда  |
| Лесничество (лесопарк):              | Усть-Большеречное  |
| Участковое лесничество:              | Соболевское (б Крутогоровское)   |
| Вид пользования лесов:               | строительство, реконструкция, эксплуатация линейных объектов   |
| Цель предоставления лесного участка: | аренда лесного участка под объекты по проекту:<br>Реконструкция полигона ТБнПО Кшукского газоконденсатного месторождения |

Масштаб 1:25 000    Общая площадь 3,7930 га



## Приложение И Сведения по лесам



**АДМИНИСТРАЦИЯ  
СОБОЛЕВСКОГО  
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА  
КАМЧАТСКОГО КРАЯ**

ул. Советская, 23, с. Соболево, 684200  
Тел. 32-4-57; факс: 32-3-01

Эл. почта: [sobolevomr@sobolevomr.ru](mailto:sobolevomr@sobolevomr.ru)

От 17.10.2023г. № 3246

На Ваш № 07/02/01-7744 от 04.10.2023г.

Главному инженеру  
ООО «Газпром  
проектирование»

Д.С. Чертовикову

В ответ на Ваш запрос от 04.10.2023 № 07/02/01-7744 по объекту «Реконструкция полигона ТБиПО Кшукского газоконденсатного месторождения» сообщаем об отсутствии информации о наличии/отсутствии на территории размещения проектируемого объекта ограничений использования лесных участков (резервные леса, особо защитные участки лесов, категории защитных лесов) в границах земель лесного фонда и землях, не относящихся к землям лесного фонда.

Глава Соболевского муниципального района



А.В. Воровский

Исп. Чекунова Ольга Валерьевна  
Тел. 8(41536) 32-381

Вх. № **104339** **18.10.2023**  
ООО «Газпром проектирование»  
Отдел ДОУ



**АГЕНТСТВО ЛЕСНОГО  
ХОЗЯЙСТВА  
КАМЧАТСКОГО КРАЯ**

ул. Чубарова, д. 18,  
г. Петропавловск-Камчатский, 683006  
тел. 8 (415-2) 25-83-74  
эл.почта: green@kamgov.ru

Главному инженеру  
Тюменского филиала  
ООО «Газпром проектирование»

КРУШИНУ М.П.

[box@proektirovanie.gazprom.ru](mailto:box@proektirovanie.gazprom.ru)

|      |               |    |            |
|------|---------------|----|------------|
|      | 03.11.2023    | №  | 59.03/6309 |
|      | 07/02/01-7759 |    | 05.10.2023 |
| На № | 07/02/01-7765 | от | 05.10.2023 |
|      | 07/02-8061    |    | 12.10.2023 |

О направлении информации

Агентство лесного хозяйства Камчатского края (далее – Агентство сообщает, что территория размещения проектируемого объекта «Реконструкция полигона ТБиПО Кшукского газоконденсатного месторождения» (далее – Объект) расположена в границах земель лесного фонда лесного квартала 464 лесотаксационных выделов 7, 8, 14, 22 Соболевского участкового лесничества (б. Крутогоровское) Усть-Большерецкого лесничества.

По сведениям государственного лесного реестра, лесной квартал 464 по целевому назначению лесов отнесен к эксплуатационным лесам.

Лесотаксационные выделы 7, 8 лесного квартала 464 отнесены к особо защитным участкам лесов - участки спелого леса с запасом на 1 га 70 и меньше куб.м.

Сведения о границах лесотаксационных выделов графически отражены на картографических материалах лесоустройства, содержащихся в государственном лесном реестре (далее – ГЛР).

Информация из ГЛР предоставляется в виде выписки по заявлению в соответствии с формой, приведенной в Приложении 4 к приказу Министерства природных ресурсов Российской Федерации от 31.10.2007 № 282 «Об утверждении административного регламента исполнения государственной функции по ведению государственного лесного реестра и предоставлению выписки из государственного лесного реестра». Информация о процедуре предоставления государственной услуги по предоставлению в Вх/№ **111509 ЛР 07.11.2023** а на странице Агентства.

ООО «Газпром проектирование»  
Отдел ДОУ

Запрашиваемые сведения – план лесонасаждений, местоположение: лесничество – Усть-Большерецкое, участковое лесничество – Соболевское (б.Крутогоровское), квартал 464, выделы 7, 8.

Также, реализована возможность получения выписки из ГЛР через портал государственных услуг Российской Федерации.

С уважением,  
Руководитель Агентства



Д.Б. Щипицын

Метелица Наталья Павловна +7 (4152) 25-85-19

## Приложение К Сведения о наличии/отсутствии аэродромов



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА  
(РОСАВИАЦИЯ)**  
**КАМЧАТСКОЕ МЕЖРЕГИОНАЛЬНОЕ  
ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ  
ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА  
ФЕДЕРАЛЬНОГО АГЕНТСТВА  
ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА  
(КАМЧАТСКОЕ МТУ РОСАВИАЦИИ)**  
 ул. Беринга, д. 104а,  
 г. Петропавловск-Камчатский, 683016  
 Тел. (4152) 23-99-20, факс (4152) 23-91-43  
 e-mail: kmtu@kmtu.favt.gov.ru

Главному инженеру  
 Тюменского филиала  
 ООО «Газпром проектирование»

М.П. Крушину

E-mail: box@proektirovanie.gazprom.ru

01.11.2023 № Исх-2329/КЧМТУ  
 На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

О предоставлении запрашиваемой  
информации

Уважаемый Михаил Павлович!

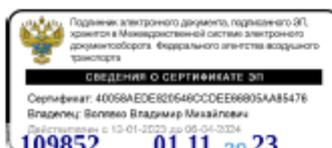
На Ваше письмо от 13.10.2023 г. № 07/02-8079 «О предоставлении информации по аэродромам» сообщаю следующее.

Приаэродромные территории гражданских аэродромов, расположенных на территории деятельности Камчатского МТУ Росавиации, установлены. Перечень гражданских аэродромов, приказы об установлении приаэродромных территорий, реестровые номера зон с особыми условиями использования территорий (ЗООУИТ) размещены на сайте Камчатского МТУ Росавиации в разделе «Приаэродромные территории». Координаты приаэродромных территорий и установленных в них подзон, а также ограничения использования земельных участков и расположенных на них объектов недвижимости, осуществления экономической и иной деятельности, Вы можете взять из Единого государственного реестра недвижимости (ЕГРН) на сайте ФГБУ «ФКП Росреестра», либо непосредственно обратившись в Федеральную службу государственной регистрации, кадастра и картографии или ближайший многофункциональный центр.

При необходимости, дополнительную информацию в отношении установленных границ приаэродромных территорий гражданских аэродромов, в которых установлены ограничения использования объектов недвижимости и осуществления деятельности, можно также получить у оператора гражданских аэродромов – ФКП «Аэропорты Камчатки».

И.о. руководителя

Слейник Максим Николаевич  
(4152) 23-93-15



В.М. Волякко

Вх. № **109852** **01.11.2023**  
 ООО «Газпром проектирование»  
 Отдел ДОУ

Документ зарегистрирован № Исх-2329/КЧМТУ от 01.11.2023 Слейник М.Н. (Камчатское МТУ Росавиации)  
 Страница 1 из 1. Страница создана: 01.11.2023 00:38



**МИНИСТЕРСТВО  
ПРОМЫШЛЕННОСТИ  
И ТОРГОВЛИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(МИНПРОМТОРГ РОССИИ)**

Пресненская наб., д. 10, стр. 2, Москва, 125039

Тел. (495) 539-21-66

Факс (495) 547-87-83

<http://www.minpromtorg.gov.ru>

08.11.2023 № 119629/18

На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

ООО «Газпром проектирование»

[box@proektirovanie.gazprom.ru](mailto:box@proektirovanie.gazprom.ru)

Департамент авиационной промышленности Минпромторга России в пределах компетенции рассмотрел запрос ООО «Газпром проектирование» от 12.10.2023 № 07/02-8070 по вопросу наличия в районе размещения объекта: «Реконструкция полигона ТБиПО Кшукского газоконденсатного месторождения» (далее – проектируемый объект), расположенного на территории Соболевского района Камчатского края, аэродромов экспериментальной авиации, полос воздушных подходов и сообщает.

В границах проектируемого объекта аэродромы экспериментальной авиации и полосы воздушных подходов отсутствуют.

Заместитель директора Департамента  
авиационной промышленности

М.А. Пересадин

Подлинник электронного документа, подписанного ЭП,  
хранится в системе электронного документооборота  
Минпромторга России.

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат: 4850F0CFBD1658C0F390C3A20C5591A7  
Кому выдан: Пересадин Михаил Александрович  
Действителен: с 24.11.2022 до 17.02.2024

М.Н. Плотник  
(495) 870-29-21 (287-03)

Вх. № 112558 08.11.2023  
ООО «Газпром проектирование»  
Отдел ДОУ

**МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(МИНОБОРОНЫ РОССИИ)**

г. Москва, 119160

« 5 » марта 2024 г. № 603/6/824На № 07/02-669 от 1 февраля 2024 г.

Главному инженеру  
ООО «Газпром проектирование»  
Тюменский филиал  
**М.П.КРУШИНУ**  
625019, Тюменская область, г. Тюмень,  
ул. Воровского, д. 2  
тел.: +7 (3452) 28-64-81,  
факс: +7 (3452) 28-61-06

Уважаемый Михаил Павлович!

Ваше обращение по вопросу предоставления сведений о наличии/отсутствии на территории проектирования границ приаэродромных территорий и полос воздушных подходов аэродромов государственной авиации в границах объекта «Реконструкция полигона ТБиПО Кшукского газоконденсатного месторождения» (далее - объект) (Соболевский район, Камчатского края) командованием военно-воздушных сил рассмотрено.

Сообщаю Вам, что запрашиваемый объект не входит в границы приаэродромных территорий и полос воздушных подходов аэродромов государственной авиации.

Врио командующего  
военно-воздушными силами



С. Григорьев

Вх. № 21195 07.03.2024  
ООО «Газпром проектирование»  
Отдел ДОУ

**Приложение Л**  
**Сведения о наличии (отсутствии) захоронения животных от особо опасных болезней (скотомогильники, биометрические ямы, моровые поля)**

**Письмо Минсельхозпищепром Камчатского края от 11.10.2023 №29.29/4955**



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО  
ХОЗЯЙСТВА, ПИЩЕВОЙ И  
ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ  
ПРОМЫШЛЕННОСТИ  
КАМЧАТСКОГО КРАЯ**

(Минсельхозпищепром Камчатского края)  
683017, г. Петропавловск-Камчатский,  
ул. Владивостокская, д. 2/1,  
Тел.: (4152) 229-800; факс: (4152) 229-813,  
E-mail: MinSelHoz@kamgov.ru

Главному инженеру  
Тюменского филиала  
ООО «Газпром проектирование»

КРУШИНУ М.П.

11.10.2023 № 29.29/4955  
На № 07/02-7878 от 09.10.2023

Об отсутствии скотомогильников в пределах  
земельного отвода

Министерство сельского хозяйства, пищевой и перерабатывающей промышленности Камчатского края сообщает, что зарегистрированные биотермические ямы, скотомогильники, сибирезвенные захоронения, их санитарно-защитные зоны в пределах земельного отвода и прилегающей зоне радиусом 1000 м от объекта «Реконструкция полигона ТБиПО Кшукского газоконденсатного месторождения», расположенного на территории Соболевского района Камчатского края, отсутствуют.

Министр



В.П. Черныш

Цамакаева Ольга Геннадьевна +7(4152)46-85-54

Вх. № 101535 11.10.2023  
ООО «Газпром проектирование»  
Отдел ДОУ

## Приложение М

### Сведения о наличии/отсутствии ЗСО поверхностных и подземных водозаборов

| <br><b>АДМИНИСТРАЦИЯ<br/>СОБОЛЕВСКОГО<br/>МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА<br/>КАМЧАТСКОГО КРАЯ</b><br>ул.Советская,23, с.Соболево, 684200<br>Тел. 32-4-57; факс: 32-3-01<br>Эл. почта: <a href="mailto:sobolevomr@sobolevomr.ru">sobolevomr@sobolevomr.ru</a>  | Главному инженеру<br><b>ООО «Газпром<br/>проектирование»</b><br><br><b>М.П. Крушину</b>  |  |   |            |   |   |   |                     |  |  |                |  |  |
|---|--|--|---|------------|---|---|---|---------------------|--|--|----------------|--|--|
| От 17.10.2023г. № 3245<br>На Ваш № 07/02-7988 от 11.10.2023г.   |  |  |   |            |   |   |   |                     |  |  |                |  |  |
| <p>В ответ на Ваш запрос от 22.06.2023 № 07/02-4844 по объекту «Реконструкция полигона ТБиПО Кшукского газоконденсатного месторождения» сообщаем об отсутствии на территории размещения объекта и в радиусе 5 км от него поверхностных и подземных источников водоснабжения и их зон санитарной охраны.</p> <p>Согласно схеме территориального планирования Соболевского муниципального района, на территории Соболевского муниципального района отсутствуют судоходные реки, а западная сторона района омывается Охотским морем, в которое впадают все реки района.</p> <p>Водный транспорт Соболевского района представлен морским транспортом. Не замерзающее Охотское море позволяет круглогодично снабжать территорию района необходимой продукцией, а населенные пункты товарами народного потребления.</p> <p>Морской транспорт в районе представлен морскими терминалами (портпунктами). В портпунктах сгружаются генеральные, лесные, минерально-строительные грузы, уголь и контейнеры.</p> <p>Сведения по морским терминалам в соответствии со Стратегией развития транспорта представлены в таблице 2.9.4.</p> <p style="text-align: right;">Таблица 2.9.4</p> <p style="text-align: center;">Перечень морских терминалов Соболевского муниципального района</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">Наименование</th> <th style="width: 33%;">Наличие инфраструктуры по разгрузке судов</th> <th style="width: 33%;">Примечание</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">1</th> <th style="text-align: center;">2</th> <th style="text-align: center;">3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="vertical-align: top;">Устьевое (Соболево)</td> <td style="vertical-align: top;">Рейдовая выгрузка. Для выгрузки имеются 2 несамоходных наливных плашкоута, 2 несамоходных сухогрузных плашкоута и 2 буксирных катера</td> <td style="vertical-align: top;">Отсутствует причал, кран, предельный износ плавсредств</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">Крутогоровский</td> <td style="vertical-align: top;"></td> <td style="vertical-align: top;"></td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center; font-size: small;">Вх. № <b>104319</b> — <b>18.10.2023</b><br/>         ООО «Газпром проектирование»<br/>         Отдел ДОУ</p> |  | Наименование   | Наличие инфраструктуры по разгрузке судов | Примечание | 1 | 2 | 3 | Устьевое (Соболево) | Рейдовая выгрузка. Для выгрузки имеются 2 несамоходных наливных плашкоута, 2 несамоходных сухогрузных плашкоута и 2 буксирных катера | Отсутствует причал, кран, предельный износ плавсредств | Крутогоровский |  |  |
| Наименование  | Наличие инфраструктуры по разгрузке судов  | Примечание   |   |            |   |   |   |                     |  |  |                |  |  |
| 1   | 2  | 3  |   |            |   |   |   |                     |  |  |                |  |  |
| Устьевое (Соболево)   | Рейдовая выгрузка. Для выгрузки имеются 2 несамоходных наливных плашкоута, 2 несамоходных сухогрузных плашкоута и 2 буксирных катера | Отсутствует причал, кран, предельный износ плавсредств |   |            |   |   |   |                     |  |  |                |  |  |
| Крутогоровский  |  |  |   |            |   |   |   |                     |  |  |                |  |  |

|          |  |  |
|----------|--|--|
| Ичинский | Причалов нет, выгрузка по осушке плавсредств. В наличии: 6 наливных плашкоутов по 100 тонн, буксирный катер, несамоходный сухогрузный плашкоут | Отсутствует причал, кран, предельный износ плавсредств |
|----------|--|--|

Глава Соборовского муниципального района



А.В. Воровский

Исп. Чекунова Ольга Валерьевна  
Тел. 8(41536) 32-381

## Приложение Н

### Исходные данные для раздела водоснабжения и водоотведения



Общество с ограниченной ответственностью  
«Газпром добыча Ноябрьск»  
(ООО «Газпром добыча Ноябрьск»)

ул. Республики, 20, г. Ноябрьск  
Ямало-Ненецкий автономный округ, Российская Федерация 629805  
тел.: +7 (3496) 36-86-07, факс: +7 (3496) 36-85-14  
e-mail: info@noyabrsk-dobycha.gazprom.ru  
www.noyabrsk-dobycha.gazprom.ru  
ОКПО 05751797, ОГРН 1028900706647, ИНН 8905026850, КПП 997250001  
д.с.с. додч № 12/2358-03  
на № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

О направлении ТУ по водоотведению,  
ш. 4199

Главному инженеру  
Тюменского филиала  
ООО «Газпром проектирование»

М.П. Крушину

**Уважаемый Михаил Павлович!**

На основании письма от 18.03.2024 № 07/02-1830 «О направлении технических условий по водоотведению, ш. 4199» направляем Вам технические условия «На присоединение к сетям теплоснабжения, водоснабжения и водоотведения по объекту «Реконструкция полигона ТБ и ПО Кшукского ГКМ» от сетей Камчатского ГПУ ООО «Газпром добыча Ноябрьск».

Приложение: Технические условия на присоединение к сетям теплоснабжения, водоснабжения и водоотведения по объекту «Реконструкция полигона ТБ и ПО Кшукского ГКМ от сетей Камчатского ГПУ ООО «Газпром добыча Ноябрьск» на 1 л. в 1 экз.

Заместитель генерального директора  
по производству

 С.В. Шашмурин

Т.М. Гурина  
363-627

Вх.: № 25621 21.03.2024  
ООО «Газпром проектирование»  
Отдел ДОУ



Общество с ограниченной ответственностью «Газпром добыча Ноябрьск»  
(ООО «Газпром добыча Ноябрьск»)

« 20 » 03 20 24 г.

№ 12/03 - 309

### Технические условия

на присоединение к сетям теплоснабжения, водоснабжения и водоотведения по объекту  
«Реконструкция полигона ТБиПО Кшукского ГКМ»  
от сетей Камчатского ГПУ ООО «Газпром добыча Ноябрьск»

1. Теплоснабжение:  
Предусмотреть электрический обогрев проектируемых зданий и подземной дренажной емкости хозяйственно-бытовых стоков.
2. Водоснабжение:  
Водоснабжение для хозяйственно-питьевых нужд обслуживающего персонала проектируемых сооружений решить за счет доставки воды в герметичной таре с точек разбора питьевого водоснабжения, расположенных на площадке ОБП Кшукского ГКМ.
3. Водоотведение:  
Проектом предусмотреть отвод хозяйственно-бытовых сточных вод от проектируемых сооружений в подземную дренажную емкость объемом  $V=5$  м<sup>3</sup> с периодической откачкой спецавтотранспортом и вывозом на существующие канализационные очистные сооружения Кшукского ГКМ с периодичностью 1 раз в 7 дней.
4. Общие требования:
  - 3.1. Проект водоснабжения и водоотведения должен быть разработан в соответствии с действующими строительными нормами и правилами (СНиП) и согласован со специалистами КГПУ ООО «Газпром добыча Ноябрьск».
  - 3.2. Строительство и монтаж должны вестись под техническим надзором КГПУ ООО «Газпром добыча Ноябрьск».
  - 3.3. В составе проекта предусмотреть технические паспорта сетей.
  - 3.4. По окончании строительства, до подписания акта о сдаче объекта, заказчик обязан подготовить исполнительную и пусконаладочную документацию, 1 экземпляр направить в КГПУ ООО «Газпром добыча Ноябрьск».
  - 3.5. Заказчику предоставить проект на согласование с передачей одного экземпляра основных чертежей для ведения технического надзора.
5. Технические условия действительны в течении 2-х лет.

Главный энергетик –

начальник отдела главного энергетика



Л.Н. Московкин

Башков Е.В.  
61904



Общество с ограниченной ответственностью  
«Газпром добыча Ноябрьск»  
(ООО «Газпром добыча Ноябрьск»)

ул. Республики, 20, г. Ноябрьск  
Ямало-Ненецкий автономный округ, Российская Федерация, 629806  
тел.: +7 (3496) 36-86-07, факс: +7 (3496) 36-85-14  
e-mail: info@noyabrsk-dobycha.gazprom.ru  
www.noyabrsk-dobycha.gazprom.ru  
ОКПО 05751797, ОГРН 1028900706647, ИНН 8905026850, КПП 997250001  
05.06.2024 № 12/4572-04  
на № 07/02-3683 от 27.05.2024

Главному инженеру  
Тюменского филиала  
ООО «Газпром проектирование»

М.П. Крушину

О направлении ТУ

**Уважаемый Михаил Павлович!**

В ответ на Ваш запрос «О предоставлении технических условий по дождевой канализации ш. 4199», направляем Вам технические условия «На прием дождевых сточных вод с площадки полигона ТБиПО Кшукского ГКМ» ООО «Газпром добыча Ноябрьск».

Приложение: Технические условия на прием дождевых сточных вод с площадки полигона ТБиПО Кшукского ГКМ на 1 л. в 1 экз.

Исполняющий обязанности  
заместителя генерального директора  
по производству



В.В. Ковалёв

И.А. Коваленко  
(775) 63-520

Вх.: № 50859 06.06.2024  
ООО «Газпром проектирование»  
Отдел ДОУ

**Технические условия №12/03-334 от 04.06.2024****на прием дождевых сточных вод с площадки полигона ТБиПО  
Кшукского газоконденсатного месторождения**

1. Прием дождевых и талых сточных вод с площадки полигона ТБиПО Кшукского газоконденсатного месторождения возможен на существующие очистные сооружения промливневых стоков площадки УКПГ.
2. Предусмотреть накопление дождевых и талых сточных вод на площадке полигона ТБиПО в резервуарах-накопителях, с последующим вывозом на существующие очистные сооружения площадки УКПГ.
3. Объем принимаемых сточных вод - до 90 м<sup>3</sup>/сутки.
4. Допустимые концентрации загрязняющих веществ в дождевых сточных водах для приема на очистные сооружения не нормируются.
5. Вывоз дождевых сточных вод обеспечивается спецавтотранспортом, точка сброса сточных вод – очистные сооружения промышленных сточных вод БМ-ЗК.
6. Предусмотреть проектные решения по обеспечению подъездных путей и площадки для стоянки спецавтотранспорта у резервуаров-накопителей дождевых и талых сточных вод на площадке полигона ТБиПО.
7. Срок действия технических условий – 2 года.
8. ТУ №12/03-317 от 08.04.2024 считать не действительными.

Главный энергетик –  
начальник ОГЭ



Л.Н. Московкин

Начальник участка ТВСиК  
Камчатского ГПУ  
Е.В. Башков  
(775) 61-904

«Альбом форм документов» раздел №1 п.1.1

Публичное акционерное общество «ГАЗПРОМ»  
(ПАО «ГАЗПРОМ»)  
Общество с ограниченной ответственностью «Газпром добыча Ноябрьск»  
(ООО «Газпром добыча Ноябрьск»)  
Юридический адрес: 629806 Россия, Ямало-Ненецкий автономный округ, г. Ноябрьск,  
ул. Республики, д. 20  
КАМЧАТСКОЕ ГАЗОПРОМЫСЛОВое УПРАВЛЕНИЕ  
ХИМИКО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

**Адрес места осуществления деятельности:**

Россия, Камчатский край, Соболевский р-н, Нижне-Квакчское ГКМ,  
здание СЭРБ, кабинеты №104, №203, №204, №205, №206, №206а,  
№207; здание склада хранения химреагентов УКПГ  
тел. 8(3496)361829,

[veizer.pr@novabrsk-dobycha.gazprom.ru](mailto:veizer.pr@novabrsk-dobycha.gazprom.ru)

**УТВЕРЖДАЮ**

Начальник лаборатории  
(химико-аналитической)



П.Р.Вейзер

« 02 » мая 2024 г.

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 21-ВП** от «02» мая 2024 на 3 стр.

1. Наименование объекта испытаний: вода питьевая
2. Наименование и контактные данные заказчика: Служба энергоснабжения участок ТВС и ГХ, ООО «Газпром добыча Ноябрьск» Камчатское газопромислое Управление тел. 61904 Россия, Камчатский край, Соболевский район, Нижне-Квакчское ГКМ, опорная база промысла.
3. Место нахождения заказчика:
4. Данные предоставленные заказчиком:
  - 4.1. Места отбора образцов (проб):
    - 1- УКПГ, установка обезжелезивания № 15 до очистки
    - 2- УКПГ, установка обезжелезивания № 15 после очистки
    - 3- ОБП, установка обезжелезивания № 30 до очистки
    - 4- ОБП, установка обезжелезивания № 30 после очистки
    - 5- ОБП, установка обезжелезивания № 31 до очистки
    - 6- ОБП, установка обезжелезивания № 31 после очистки
    - 7- столовая ВЖК
    - 8- ВЖК-2
    - 9- ВЖК-1 (2 этаж)
    - 10- ВЖК-1 (1 этаж)
    - 11- СЭРБ буфет
  - 4.2. План отбора образцов (проб): График отбора проб питьевой, сточной, котловой воды объектов УКПГ, ОБП КГПУ ООО «ГДН» (квартальный)
  - 4.2. Вид образцов (проб): простые (точечные)
  - 4.3. Сопроводительный документ: Акт отбора образцов (проб) № 21 от 01.05.2024
  - 4.4. НД на отбор образцов (проб): ИПР 39-025-21 по отбору проб воды питьевой и систем горячего водоснабжения
  - 4.5. Регистрационные номера образцов (проб): № 21/1; № 21/2; № 21/3; № 21/4; № 21/5; № 21/6; № 21/7; № 21/8; № 21/9; № 21/10; № 21/11;
  - 4.6. Дата отбора образцов (проб): 01.05.2024
  5. Дата получения образцов (проб): 01.05.2024
  6. Дата начала проведения испытаний: 01.05.2024
  7. Дата окончания проведения испытаний: 02.05.2024
  8. Условия проведения испытаний: в соответствии с требованиями МИ
9. Средства измерений:

| № п/п | Наименование, тип                  | Заводской № | Инвентарный № | № свидетельства о поверке | Срок действия свидетельства: | № в Госреестре |
|-------|------------------------------------|-------------|---------------|---------------------------|------------------------------|----------------|
| 1.    | Спектрофотометр модель «ПЭ-5400УФ» | 54УФ556     | 000021669     | С-ДМТ/07-07-2023/26072086 | 06.07.2024                   | 44866-10       |

Протокол испытаний не должен быть воспроизведен не в полном объеме без разрешения ХАЛ КГПУ

продолжение протокола № 21-ВП от 02 мая 2024 г.  
стр. 2 из 3

| № п/п | Наименование, тип  | Заводской № | Инвентарный № | № свидетельства о поверке     | Срок действия свидетельства: | № в Госреестре |
|-------|--|-------------|---------------|-------------------------------|------------------------------|----------------|
| 2.    | Измеритель комбинированный «SevenMulti»                      | 1230335047  | 000025142     | С-БЯ/23-05-2023/249244147     | 22.05.2024                   | 25990-08       |
| 3.    | Анализатор жидкости «Флюорат-02» модификации «Флюорат-02-5М» | 7908        | 000021134     | С-ДМТ/07-072023/26061078<br>6 | 06.07.2024                   | 54152-13       |

## 10. Результат испытаний:

| № п/п               | Определяемый показатель             | Единицы измерений  | Нормативный документ на метод испытаний | Результат испытаний | Погрешность, Δ (при P=0,95)<br>Неопределенность U (при k=2) |
|---------------------|-------------------------------------|--------------------|---|---------------------|---|
| <b>Проба № 21/1</b> |                                     |                    |   |                     |   |
| 1                   | Массовая концентрация общего железа | мг/дм <sup>3</sup> | ПНД Ф 14.1:2:4.50-96                    | 18                  | ± 4   |
| 2                   | Водородный показатель (рН)          | ед.рН              | ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97                 | 6,9                 | ± 0,2   |
| 3                   | Массовая концентрация марганца      | мг/дм <sup>3</sup> | ПНД Ф 14.1:2:4.188-02                   | 0,30                | ± 0,05  |
| <b>Проба № 21/2</b> |                                     |                    |   |                     |   |
| 1                   | Массовая концентрация общего железа | мг/дм <sup>3</sup> | ПНД Ф 14.1:2:4.50-96                    | <0,05               | -   |
| 2                   | Водородный показатель (рН)          | ед.рН              | ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97                 | 7,7                 | ± 0,2   |
| 3                   | Массовая концентрация марганца      | мг/дм <sup>3</sup> | ПНД Ф 14.1:2:4.188-02                   | <0,01               | -   |
| <b>Проба № 21/3</b> |                                     |                    |   |                     |   |
| 1                   | Массовая концентрация общего железа | мг/дм <sup>3</sup> | ПНД Ф 14.1:2:4.50-96                    | 1,39                | ± 0,33  |
| 2                   | Водородный показатель (рН)          | ед.рН              | ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97                 | 6,6                 | ± 0,2   |
| 3                   | Массовая концентрация марганца      | мг/дм <sup>3</sup> | ПНД Ф 14.1:2:4.188-02                   | 0,96                | ± 0,14  |
| <b>Проба № 21/4</b> |                                     |                    |   |                     |   |
| 1                   | Массовая концентрация общего железа | мг/дм <sup>3</sup> | ПНД Ф 14.1:2:4.50-96                    | <0,05               | -   |
| 2                   | Водородный показатель (рН)          | ед.рН              | ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97                 | 7,2                 | ± 0,2   |
| 3                   | Массовая концентрация марганца      | мг/дм <sup>3</sup> | ПНД Ф 14.1:2:4.188-02                   | 0,026               | ± 0,008   |
| <b>Проба № 21/5</b> |                                     |                    |   |                     |   |
| 1                   | Массовая концентрация общего железа | мг/дм <sup>3</sup> | ПНД Ф 14.1:2:4.50-96                    | 1,29                | ± 0,31  |
| 2                   | Водородный показатель (рН)          | ед.рН              | ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97                 | 6,6                 | ± 0,2   |
| 3                   | Массовая концентрация марганца      | мг/дм <sup>3</sup> | ПНД Ф 14.1:2:4.188-02                   | 1,01                | ± 0,15  |
| <b>Проба № 21/6</b> |                                     |                    |   |                     |   |
| 1                   | Массовая концентрация общего железа | мг/дм <sup>3</sup> | ПНД Ф 14.1:2:4.50-96                    | <0,05               | -   |
| 2                   | Водородный показатель (рН)          | ед.рН              | ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97                 | 6,6                 | ± 0,2   |
| 3                   | Массовая концентрация марганца      | мг/дм <sup>3</sup> | ПНД Ф 14.1:2:4.188-02                   | 0,037               | ± 0,011   |
| <b>Проба № 21/7</b> |                                     |                    |   |                     |   |
| 1                   | Массовая концентрация общего железа | мг/дм <sup>3</sup> | ПНД Ф 14.1:2:4.50-96                    | <0,05               | -   |
| 2                   | Водородный показатель (рН)          | ед.рН              | ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97                 | 6,7                 | ± 0,2   |
| 3                   | Массовая концентрация марганца      | мг/дм <sup>3</sup> | ПНД Ф 14.1:2:4.188-02                   | <0,01               | -   |
| <b>Проба № 21/8</b> |                                     |                    |   |                     |   |
| 1                   | Массовая концентрация общего железа | мг/дм <sup>3</sup> | ПНД Ф 14.1:2:4.50-96                    | <0,05               | -   |
| 2                   | Водородный показатель (рН)          | ед.рН              | ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97                 | 6,7                 | ± 0,2   |
| 3                   | Массовая концентрация марганца      | мг/дм <sup>3</sup> | ПНД Ф 14.1:2:4.188-02                   | <0,01               | -   |
| <b>Проба № 21/9</b> |                                     |                    |   |                     |   |
| 1                   | Массовая концентрация общего железа | мг/дм <sup>3</sup> | ПНД Ф 14.1:2:4.50-96                    | <0,05               | -   |
| 2                   | Водородный показатель (рН)          | ед.рН              | ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97                 | 6,7                 | ± 0,2   |
| 3                   | Массовая концентрация марганца      | мг/дм <sup>3</sup> | ПНД Ф 14.1:2:4.188-02                   | <0,01               | -   |

продолжение протокола № 21-ВП от 02.05.2024 г.  
стр. 3 из 3

| № п/п                | Определяемый показатель             | Единицы измерений  | Нормативный документ на метод испытаний | Результат испытаний | Погрешность, $\Delta$ (при $P=0,95$ )<br>Неопределенность $U$ (при $k=2$ ) |
|----------------------|-------------------------------------|--------------------|---|---------------------|--|
| <b>Проба № 21/10</b> |                                     |                    |   |                     |  |
| 1                    | Массовая концентрация общего железа | мг/дм <sup>3</sup> | ПНД Ф 14.1:2:4.50-96                    | <0,05               | -  |
| 2                    | Водородный показатель (рН)          | ед.рН              | ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97                 | 6,8                 | ± 0,2  |
| 3                    | Массовая концентрация марганца      | мг/дм <sup>3</sup> | ПНД Ф 14.1:2:4.188-02                   | <0,01               | -  |
| <b>Проба № 21/11</b> |                                     |                    |   |                     |  |
| 1                    | Массовая концентрация общего железа | мг/дм <sup>3</sup> | ПНД Ф 14.1:2:4.50-96                    | 0,057               | ± 0,014  |
| 2                    | Водородный показатель (рН)          | ед.рН              | ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97                 | 7,4                 | ± 0,2  |
| 3                    | Массовая концентрация марганца      | мг/дм <sup>3</sup> | ПНД Ф 14.1:2:4.188-02                   | <0,01               | -  |

**Примечания:**

1. Результат КХА представлены в виде среднего арифметического из двух параллельных определений за исключением п.3.
2. Дополнения, отклонения или исключения из методов отсутствуют.
3. Полученный результат относится только к предоставленному заказчиком образцу (пробе).
4. Проба отобрана Заказчиком, за правильность отбора и за сведения по процедуре отбора химико-аналитической лаборатории Камчатского газопромыслового Управления ответственности не несет.
5. ХАЛ КГПУ несет ответственность за всю информацию, представленную в протоколе испытаний, за исключением информации, предоставленной заказчиком.

**Исполнитель:** Лаборант химического анализа 4 разряда

должность

подпись

А.С. Егоров

ФИО

**Протокол проверил:** Начальник лаборатории (химико-аналитической)

должность

подпись

П.Р. Вейзер

ФИО

**ОКОНЧАНИЕ ПРОТОКОЛА**

Протокол испытаний не должен быть воспроизведен не в полном объеме без разрешения ХАЛ КГПУ

Публичное акционерное общество «ГАЗПРОМ»  
(ПАО «ГАЗПРОМ»)  
Общество с ограниченной ответственностью «Газпром добыча Ноябрьск»  
(ООО «Газпром добыча Ноябрьск»)  
Юридический адрес: 629806 Россия, Ямало-Ненецкий автономный округ, г. Ноябрьск,  
ул. Республики, д. 20  
КАМЧАТСКОЕ ГАЗОПРОМЫСЛОВОЕ УПРАВЛЕНИЕ  
ХИМИКО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

Адрес места осуществления деятельности:  
Россия, Камчатский край,  
Соболевский р-н, Нижне-Квакчикское ГКМ,  
тел. 8(3496)361829,  
veizer.pr@noyabrsk-dobycha.gazprom.ru

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель начальника лаборатории  
(химико-аналитической)

  
Т.В. Горская  
« 02 » августа 2022 г.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 21-РП  
от 02.08.2022 на 1 стр.

|   |  |
|---|--|
| 1. Объект испытаний:                                  | Фильтрат   |
| 2. Заказчик:  | Отдел охраны окружающей среды ООО «Газпром добыча Ноябрьск»                            |
| 3. Адрес и контактные данные заказчика:               | Россия, Камчатский край, Соболевский район,<br>Нижне-Квакчикское ГКМ, СЭРБ, тел. 61838 |
| 4. Данные предоставленные заказчиком:                 |  |
| 4.1. Номер пробы регистрационный; место отбора пробы: | № 21; Каре полигона  |
| 4.2. Дата отбора пробы:                               | 31.07.2022   |
| 5. Дата получения пробы:                              | 31.07.2022   |
| 7. Дата начала проведения испытаний:                  | 01.08.2022   |
| 8. Дата окончания проведения испытаний:               | 01.08.2022   |

| № п/п | Наименование показателя                  | Единицы измерений  | Нормативный документ на метод испытаний | Результат испытаний |
|-------|--|--------------------|---|---------------------|
| 1     | pH                                       | ед.pH              | ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97                 | 7,2                 |
| 2     | Массовая концентрация взвешенных веществ | мг/дм <sup>3</sup> | ПНД Ф 14.1:2:4.254-09                   | 38                  |
| 3     | Массовая концентрация сухого остатка     | мг/дм <sup>3</sup> | ПНД Ф 14.1:2:4.261-2010                 | 988                 |
| 4     | Массовая концентрация метанола           | мг/дм <sup>3</sup> | СТО 066                                 | <0,1                |

Исполнитель: \_\_\_\_\_  
Лаборант химического анализа 4 разряда  
должность

  
подпись

А.С. Егоров  
ФНО

Протокол проверил: \_\_\_\_\_  
И.о. инженера-лаборанта 2 категории  
должность

  
подпись

И.А. Печканова  
ФНО

ОКОНЧАНИЕ ПРОТОКОЛА

Проба отобрана заказчиком, за правильность отбора, а также за сведения по процедуре отбора ХАЛ КГПУ ответственности не несет.  
Полученные результаты относятся только к пробе, подвергнутой испытаниям.  
Перепечатка и копирование протокола результатов испытаний запрещены.

## Приложение П

### Расчет расходов воды на период строительства

Согласно МДС 12-46.2008 расход воды на производственные потребности  $Q_{пр}$ , л/сек., определяется по формуле:

$$Q_{пр} = K_n \frac{q_p * P_p * K_{ч}}{3600 * t}$$

где  $q_p = 500$  л – расход воды на производственного потребителя (поливка бетона, заправка и мытье машин);

Примечание: \*Данный показатель учитывается при определении общего максимального требуемого напора воды. Конкретные технические решения по мойке автомобилей (отдельная временная автомойка, пункты очистки колес и др.) прорабатываются подрядной организацией при разработке генпланов ВЗиС в составе ППР.

$P_p$  – число производственных потребителей в наиболее загруженную смену;

$K_{ч}$  – коэффициент часовой неравномерности водопотребления,  $K_{ч} = 1,5$ ;

$t = 10$  ч – число часов в смене;

$K_n$  – коэффициент на неучтенный расход воды,  $K_n = 1,2$ .

Показатель числа производственных потребителей в наиболее загруженную смену ( $P_p$ ) принимается по количеству основных строительных машин и механизмов за исключением работающих на электричестве и колесной техники, небазирующейся на строительной площадке, в соответствии с таблицей 11.3.3 тома 7.1,  $P_p = 11$  шт.

Расход воды на производственные потребности составит:

$$Q_{пр} = 1,2 \frac{500 * 11 * 1,5}{3600 * 10}$$

$$Q_{пр} = 0,27 \text{ л/с.}$$

За сутки:

$$Q_{пр \text{ сут}} = 0,27 \text{ л/с} * 0,001 \text{ м}^3/\text{с} = 0,00027 \text{ м}^3/\text{с} * 3600 \text{ с} * 24 \text{ ч} = 23,328 \text{ м}^3/\text{сут} \approx 23,33 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

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

$$Q_{пр. \text{ всего}} = 23,33 \text{ м}^3/\text{сут} * 26 \text{ раб. дней} * 10,7 \text{ мес.} = 6490,41 \text{ м}^3.$$

где 23,33 – суточный расход воды,  $\text{м}^3/\text{сут}$ ;

26 – количество рабочих дней в месяце;

10,7 – 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 на строительной площадке составил:

$$Q_{хоз1} = \frac{q_x * P_p * K_{ч}}{3600 * t} + \frac{q_d * P_d}{60 * t_1}$$

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

$P_p = 27$  чел. – максимальная численность работающих, находящихся на вахте на стройплощадке согласно тому 7.1 ПОС, подразделу 11.1 таблица 11.1.1;

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

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

$P_d$  – численность пользующихся душем (80 %  $P_p$ );

$t = 10$  ч – число часов в смене;

$t_1 = 45$  мин. – продолжительность использования душевой установки.

$$Q_{\text{хоз1}} = \frac{15 * 27 * 2}{3600 * 10} + \frac{30 * 22}{60 * 45}$$

$$Q_{\text{хоз1}} = 0,3 \text{ л/с,}$$

Примечание: \* Указанный расход воды отражает максимальный требуемый напор воды при одновременном участии всех потребителей.

За сутки:

$$Q_{\text{хоз1 сут}} = 0,3 \text{ л/с} \times 0,001 \text{ м}^3/\text{с} = 0,0003 \text{ м}^3/\text{с} \times 3600 \text{ с} \times 24 \text{ ч} = 25,92 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

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

$$Q_{\text{хоз.всего}} = 25,92 \text{ м}^3/\text{сут} * 26 \text{ раб. дней} * 10,7 \text{ мес.} = 7210,94 \text{ м}^3.$$

где 25,92 – суточный расход воды на строительной площадке м<sup>3</sup>/сут;

26 – количество рабочих дней в месяце;

10,7 – продолжительность строительства, мес.

Расход хозяйственно-бытовых сточных вод равен водопотреблению.

Объем воды для испытания трубопроводов определен по формуле:

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

где V – требуемый объем воды для гидроиспытания трубопровода;

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

d – диаметр трубопровода;

L – длина трубопровода;

1,1 – коэффициент потери воды.

Необходимый объем воды на гидравлических испытаниях составляет 6,7 м<sup>3</sup>.

Объем воды на пожаротушение на период строительства по строительной площадке рассчитан согласно п.4.14.3 МДС 12-46.2008 в объеме 5 л/с.

$$5 \text{ л/сек.} \times 3600 \text{ сек.} \times 3 \text{ час.} = 54 \text{ м}^3.$$

где 5 л/с – расход воды для пожаротушения на период строительства;

3 ч – продолжительность пожара.

## Приложение Р

### 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.

Расчетные концентрации загрязняющих веществ рекомендуется определять путем деления полученной суммарной нагрузки по загрязняющему веществу на среднесуточный расход сточной воды.

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 (согласно тому 7 ПОС) | Суточный расход сточной воды, м <sup>3</sup> /сут | Концентрации загрязняющих веществ в хоз-бытовых стоках, мг/л |
|----------------------------|---|---|---|--|
| Взвешенные вещества        | 67  | 27 человек  | 25,92 м <sup>3</sup> /сут                         | 69,79 мг/л   |
| БПК неосветленной жидкости | 60  |   |   | 62,5 мг/л  |
| ХПК                        | 120   |   |   | 125 мг/л   |
| Азот общий                 | 11,7  |   |   | 12,19 мг/л   |
| Азот аммонийных солей      | 8,8   |   |   | 9,17 мг/л  |
| Фосфор общий               | 1,8   |   |   | 1,87 мг/л  |
| Фосфор фосфатов            | 1,0   |   |   | 1,04 мг/л  |

1) Взвешенные вещества:  
 $(67 \text{ г/сут} * 27 \text{ чел}) / 25,92 \text{ м}^3/\text{сут} = 69,79 \text{ мг/л};$

2) БПК неосветленной жидкости:  
 $(60 \text{ г/сут} * 27 \text{ чел}) / 25,92 \text{ м}^3/\text{сут} = 62,5 \text{ мг/л};$

3) ХПК:  
 $(120 \text{ г/сут} * 27 \text{ чел}) / 25,92 \text{ м}^3/\text{сут} = 125 \text{ мг/л};$

4) Азот общий:  
 $(11,7 \text{ г/сут} * 27 \text{ чел}) / 25,92 \text{ м}^3/\text{сут} = 12,19 \text{ мг/л};$

5) Азот аммонийных солей:  
 $(8,8 \text{ г/сут} * 27 \text{ чел}) / 25,92 \text{ м}^3/\text{сут} = 9,17 \text{ мг/л};$

6) Фосфор общий:  
 $(1,8 \text{ г/сут} * 27 \text{ чел}) / 25,92 \text{ м}^3/\text{сут} = 1,87 \text{ мг/л}.$

7) Фосфор фосфатов:  
 $(1,0 \text{ г/сут} * 27 \text{ чел}) / 25,92 \text{ м}^3/\text{сут} = 1,04 \text{ мг/л}.$

## Приложение С

### Расчет объема дождевых сточных вод

Расчет объема поверхностных сточных вод выполнен в соответствии с «Рекомендациями по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты», ФГУП «НИИ ВОДГЕО», СП 32.13330.2018 Раздел 7.2, 7.3.

Территория водосбора составляет – 1,950 Га, в том числе:

- отбортованные площадки – 0,0644 Га;
- с кровель зданий, сооружений и асфальтобетонных покрытий (проезды) – 0,518 Га;
- со спланированных поверхностей (газоны) – 1,1416 Га;
- карты накопления отходов – 0,2260 Га.

В расчет объемов дождевых стоков, площади водосбора приняты без учета карт накопления отходов. Объем образующихся дренажных сточных вод с карт накопления отходов определены в разделе «решения по сбору и отводу дренажных вод».

Исходные данные для проведения расчета сведены в таблицу 1. Данные приняты на основании результатов технического отчета инженерно-гидрометеорологических изысканий (4199.001.ИИ.0/0.1153-ИГМИ).

Таблица 1 Исходные данные для проведения расчета объема дождевых и талых стоков

| Описание параметра или характеристики              | Значение |
|--|----------|
| Слой осадков за теплый период года, мм             | 530 мм   |
| Слой осадков за холодный период года, мм           | 249 мм   |
| Годовой слой осадков, мм                           | 779 мм   |
| Суточный слой осадков (63% обеспеченности)         | 35 мм    |
| Суточный слой талого стока за 10 дневных часов, мм | 16 мм    |

Среднегодовой объем поверхностных сточных вод, образующихся на селитебных территориях и площадках предприятий в период выпадения дождей, таяния снега и мойки дорожных покрытий, определяют по формуле:

$$W = W_d + W_t + W_m = 2253,16 + 1405,35 + 0 = 3658,51 \text{ м}^3/\text{год}$$

где  $W_d$  – среднегодовой объем дождевых стоков,  $\text{м}^3/\text{год}$ ;

$W_t$  – среднегодовой объем талых вод,  $\text{м}^3/\text{год}$ ;

$W_m$  – среднегодовой объем поливосточных стоков,  $\text{м}^3/\text{год}$  ( $W_m = 0$  – сбор поливосточных стоков проектом не предусмотрен);

Среднегодовой объем дождевых и талых вод определен по формуле:

$$W_d = 10 \times h_d \times \Psi_d \times F = 10 \times 530 \times 0,2561 \times 1,66 = 2253,16 \text{ (м}^3/\text{год)};$$

$$W_t = 10 \times h_t \times \Psi_t \times K_y \times F = 10 \times 249 \times 0,5 \times 0,68 \times 1,66 = 1405,35 \text{ (м}^3/\text{год)},$$

где  $h_d$  – слой осадков за теплый период года,  $h_d = 530$  мм (принят на основании инженерных изысканий, см. 4199.001.ИИ.0/0.1153-ИГМИ);

$h_t$  – слой осадков за холодный период года,  $h_t = 249$  мм (принят на основании инженерных изысканий, см. 4199.001.ИИ.0/0.1153-ИГМИ);

$\Psi_d$  и  $\Psi_t$  – общие коэффициенты стока дождевых и талых вод соответственно, определяются как средневзвешенные величины, согласно СП 32.13330.2018, табл. 7, п.7.2.4, 7.2.5;

$F$  – расчетная площадь стока, Га;

$K_y$  – коэффициент, учитывающий частичный вывоз и уборку снега,  $K_y = 0,65$ ;

$$K_y = 1 - F_y / F = 1 - 0,518/1,66 = 0,68$$

Расчет общего коэффициента стока дождевых вод ( $\Psi_d$ ) представлен в таблице 2.

Таблица 2 Расчет общего коэффициента стока дождевых вод ( $\Psi_d$ )

| Вид поверхности или площади стока                          | Площадь $F_i$ , га | Доля покрытия от общей площади стока, $F_i/F$ | Общий коэффициент стока, $\psi_i$ | $\Psi_i \cdot (F_i/F)$ |
|--|--------------------|---|-----------------------------------|------------------------|
| Кровли зданий, сооружений и асфальтовые покрытия (проезды) | 0,518              | 0,312   | 0,6                               | 0,1873                 |
| Газоны   | 1,1416             | 0,688   | 0,1                               | 0,0688                 |
| Всего:   | $\Sigma F_i=1,66$  | $\Sigma=1,000$                                |                                   | 0,2561                 |

Объём стоков от расчётного дождя  $W_{ос.д}$ , м<sup>3</sup>, который полностью направляется на очистные сооружения, определяется по формуле:

$$W_{ос.д} = 10 \times h_a \times \Psi_{mid} \times F = 10 \times 35 \times 0,3653 \times 1,66 = 212,23 \text{ м}^3,$$

где  $h_a$  - максимальный суточный слой осадков за дождь, сток от которого подвергается очистке в полном объеме, для промышленных предприятий второй группы величина  $h_a$ , принимается равной максимальному за год суточному слою атмосферных осадков от дождей с обеспеченностью 63%, что соответствует периоду однократного превышения суточного слоя осадков  $P=1$  год (принят на основании инженерных изысканий см. 4199.001.ИИ.0/0.1153-ИГМИ-С, таблица 21);

$\Psi_{mid}$  - средний коэффициент стока для расчётного дождя, определяется как средневзвешенная величина в зависимости от постоянных значений коэффициента стока  $\Psi_i$  для разного вида поверхностей, по таблице 8 СП 32.13330.2018;

$F$  - общая площадь стока, га.

Расчет среднего коэффициента стока для расчётного дождя  $\Psi_{mid}$  представлен в таблице 3.

Таблица 3 Расчет среднего коэффициента стока для расчётного дождя

| Вид поверхности или площади водосброса   | Площадь $F_i$ , га | Доля покрытия от общей площади стока, $F_i/F$ | Коэффициент стока, $\psi_i$ | $\Psi_i \cdot (F_i/F)$ |
|--|--------------------|---|-----------------------------|------------------------|
| Кровли зданий, сооружений и асфальтовые покрытия (проезды), отбортованные площадки | 0,518              | 0,312   | 0,95                        | 0,2965                 |
| Газоны   | 1,1416             | 0,688   | 0,1                         | 0,0688                 |
|  | $\Sigma F_i=1,66$  | $\Sigma=1,00$                                 |                             | 0,3653                 |

Суточный объём талых вод  $W_{т.сут}$ , м<sup>3</sup>, отводимых на очистные сооружения территорий и площадок предприятий в середине периода весеннего снеготаяния, определяется по формуле:

$$W_{т.сут} = 10 \times h_c \times F \times \alpha \times \Psi_T \times K_y = 10 \times 16 \times 1,66 \times 0,8 \times 0,5 \times 0,68 = 72,24 \text{ м}^3$$

где 10 - переводной коэффициент;

$h_c$  - слой талых вод за 10 дневных часов заданной обеспеченности, принят 16 мм;

$F$  - площадь стока, га;

$\alpha$  - коэффициент, учитывающий неравномерность снеготаяния, согласно п.7.3.5 СП 32.13330.2018 допускается принимать 0,8;

$\Psi_T$  - общий коэффициент стока талых вод, согласно п. 7.3.5 СП 32.13330.2018, принят равным 0,5;

$K_y$  - коэффициент, учитывающий частичный вывоз и уборку снега,  $K_y = 0,68$ .

Годовые и суточные объемы дождевых и талых стоков с территории полигона ТБиПО, сведены в таблицу 4.

Таблица 4 – Годовые и суточные объемы дождевых и талых стоков, территории полигона ТБ и ПО.

| Поз. по ГП                                  | Сооружение   | Площадь стока, F, Га | Среднегодовой объем дождевых стоков $W_d$ , м <sup>3</sup> /год. | Среднегодовой объем талых стоков $W_T$ , м <sup>3</sup> /год. | Среднегодовой объем поверхностных стоков $W$ , м <sup>3</sup> /сут. | Объем дождевого стока от расчетного дождя, $W_{оч}$ , м <sup>3</sup> | Максимальный суточный объем талых вод, $W_T^{сут}$ , м <sup>3</sup> |
|---|--|----------------------|--|---|---|--|---|
| 1   | 2  | 3                    | 4  | 5   | 6   | 7  | 8   |
| <b>Отбортованные площадки</b>               |  |                      |  |   |   |  |   |
| 6   | Площадка для пропарки контейнеров                    | 0,0170               | 54,06  | 14,39   | 68,45   | 5,65   | 0,92  |
| 33  | Площадка временного хранения отходов                 | 0,0357               | 113,53   | 30,22   | 143,75  | 11,87  | 1,94  |
| 46  | Установка технологических емкостей конденсата        | 0,0080               | 25,44  | 6,77  | 32,21   | 2,66   | 0,43  |
| 47  | Площадка для слива автоцистерн                       | 0,0037               | 11,77  | 3,13  | 14,90   | 1,23   | 0,20  |
|   | <b>Итого от отбортованных площадок</b>               | <b>0,0644</b>        | <b>204,8</b>   | <b>54,51</b>  | <b>259,31</b>   | <b>21,41</b>   | <b>3,50</b>   |
| <b>Территория площадки полигона ТБ и ПО</b> |  |                      |  |   |   |  |   |
| -   | Водонепроницаемые поверхности (проезды и сооружения) | 0,518                | 1648,11  | 438,87  | 2088,98   | 172,23   | 22,56   |
| -   | Газоны   | 1,1416               | 605,05   | 966,48  | 1571,53   | 39,95  | 49,68   |
|   | <b>Итого территории:</b>                             | <b>1,66</b>          | <b>2253,16</b>   | <b>1405,35</b>  | <b>3658,51</b>  | <b>212,18</b>  | <b>72,24</b>  |
|   | <b>Всего:</b>  | <b>1,7244</b>        | <b>2457,96</b>   | <b>1459,86</b>  | <b>3917,82</b>  | <b>233,59</b>  | <b>75,74</b>  |

На территории полигона ТБ и ПО проектом предусмотрены емкости приема дождевых стоков  $V=100 \text{ м}^3$  (поз.49, 50), существующие  $V = 12,5 \text{ м}^3$  (поз. 14, 30), емкость сбора дождевых стоков с отбортованных площадок  $V=25 \text{ м}^3$  (поз.48). Далее дождевые и талые сточные воды вывозятся на существующие очистные сооружения площадки УКПГ Кшукского ГКМ.

Согласно п. 7.5.2 СП 32.13330.2018 период опорожнения емкостей сбора дождевых стоков принят в пределах трех суток.

Общий суточный объем дождевых стоков, вывозимых на очистные сооружения УКПГ Кшукского ГКМ составляет –  $233,59 / 3 \text{ суток} = 77,86 \text{ м}^3/\text{сутки}$ .

Технические условия № 12/03-334 от 04.06.2024 ООО «Газпром добыча Ноябрьск» (ИНН 8905026850) на прием дождевых сточных вод представлены в приложении Р.

## Приложение Т

### Расчет объема дренажных сточных вод (фильтрата)

Дренажные воды (фильтрат) представляют собой загрязненные дождевые и талые сточные воды, прошедшие через промышленные и ТБО отходы.

Для сбора дренажных вод (фильтрата) с карт захоронения запроектирована дренажная система и учтена в конструкции карт. Более подробное описание конструкции дренажной системы представлено в томе 2.1 (4199.001.П.0/0.0007-ПЗУ1).

Целью проектирования дренажной системы и отвода дренажных вод (фильтрата) с карт складирования отходов является:

- отвод сточных вод с участка накопления ПО;
- предотвращение затопления полигона.

Расчётный слой фильтрационных вод открытых карт накопления отходов на начальном этапе определяется по формуле:

$$СФ_0 = АО - СИ = 779 - 300 = 479 \text{ мм}$$

где:

АО - слой атмосферных осадков за год,  $АО = 779 \text{ мм}$  (принят на основании инженерных изысканий, см. 4199.001.ИИ.0/0.1153-ИГМИ, таблица 19).

СИ - слой испарения на расчетной территории –  $300 \text{ мм}$  (принят по климатической карте России).

Годовой объём фильтрационных вод открытых карт накопления определяется по формуле:

$$\begin{aligned} &\text{Для реконструируемой карты (поз. 3)} \\ &W_0 = СФ_0 \times S_0 = 0,479 \times 1780 = 852,62 \text{ м}^3/\text{год} \\ &\text{Для вновь проектируемой карты (поз. 35)} \\ &W_0 = СФ_0 \times S_0 = 0,479 \times 480 = 229,92 \text{ м}^3/\text{год} \\ &\text{Общий годовой объём составит:} \\ &W_0 = 852,62 + 229,92 = 1082,54 \text{ м}^3/\text{год} \end{aligned}$$

где:

$СФ_0$  – расчётный слой фильтрационных вод открытых карт накопления ( $479 \text{ мм}$  или  $0,479 \text{ м}$ );

$S_0$  – площадь открытых карт накопления (площадь карты складирования отходов -  $24 \text{ м} \times 74 \text{ м} = 1780 \text{ м}^2$  (поз. 3);  $24 \text{ м} \times 20 \text{ м} = 480 \text{ м}^2$  (поз. 35)).

Суточный объём фильтрационных вод открытых карт накопления определяется по формуле:

$$\begin{aligned} &\text{Для реконструируемой карты (поз. 3)} \\ &W_{0.c.} = W_0 / 188 = 852,62 / 188 = 4,53 \text{ м}^3/\text{сут}; \\ &\text{Для вновь проектируемой карты (поз. 35)} \\ &W_{0.c.} = W_0 / 188 = 229,92 / 188 = 1,22 \text{ м}^3/\text{сут}. \end{aligned}$$

где 188 – число дней с положительной среднесуточной температурой.

Общий суточный объём фильтрационных вод составит:

$$W_{0.c.} = 4,53 + 1,22 = 5,75 \text{ м}^3/\text{сут}.$$

Расчётный слой фильтрационных вод на закрытых картах (картах, изолированных окончательным водозащитным покрытием) определяется по формуле:

$$СФ_3 = 0,1 \times СФ_0 = 0,1 \times 479 = 47,9 \text{ мм};$$

Годовой объём фильтрационных вод закрытых карт накопления ТБО определяется по формуле:

$$\begin{aligned} &\text{Для реконструируемой карты (поз. 3)} \\ &W_3 = СФ_3 \times S_3 = 0,0479 \times 852,62 = 85,26 \text{ м}^3/\text{год}; \\ &\text{Для вновь проектируемой карты (поз. 35)} \\ &W_3 = СФ_3 \times S_3 = 0,0479 \times 480 = 22,99 \text{ м}^3/\text{год} \end{aligned}$$

Суточный объём фильтрационных вод с закрытых карт накопления определяется по формуле:

Для реконструируемой карты (поз. 3)

$$W_{з.с.} = W_з / 188 = 85,26 / 188 = 0,45 \text{ м}^3/\text{сут};$$

Для вновь проектируемой карты (поз. 35)

$$W_{з.с.} = W_з / 188 = 22,99 / 188 = 0,12 \text{ м}^3/\text{сут}.$$

Общий суточный объём фильтрационных вод с закрытых карт:

$$W_{о.с.} = 0,45 + 0,12 = 0,57 \text{ м}^3/\text{сут}.$$

Общий суммарный объём фильтрационных вод с открытых карт складирования отходов составляет – 1082,54 м<sup>3</sup>/год; 5,75 м<sup>3</sup>/сут.

Утилизация фильтрата предусмотрена на комплексе термического обезвреживания отходов циклонного типа (поз. 32.2).

Комплекс термического обезвреживания отходов с системой газоочистки (поз. 32.2) имеет в комплекте поставки емкость приема жидких отходов. Производительность комплекса по утилизации жидких отходов составляет – 0,562 м<sup>3</sup>/час, что обеспечивает утилизацию всего объема дренажных вод (фильтрата) в расчетный период. Более подробно описание комплекса термического обезвреживания отходов (поз. 32.2) представлено в томе 6.1 (4199.001.П.0/0.0007-ТЕР1).

## Приложение У

### Сведения о существующих источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

### Разрешение на выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

ДАЛЬНЕВОСТОЧНОЕ МЕЖРЕГИОНАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ  
ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

Океанский проспект, д.29  
г. Владивосток, 690091  
E-mail: rpn25@rpn.gov.ru

тел.: 8(423) 240-78-08  
факс: 8(423) 240-77-33  
тел.: 8(423) 243-77-93

Экз. \_\_\_\_\_

#### РАЗРЕШЕНИЕ № 1

на выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух  
(за исключением радиоактивных)

На основании приказа Дальневосточного межрегионального управления  
Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 07.06.2021 № 9-н

**Обществу с ограниченной ответственностью «Газпром добыча Ноябрьск»  
(ООО «Газпром добыча Ноябрьск»);**

**629806, Ямало-Ненецкий автономный округ, г. Ноябрьск, ул. Республики, д. 20**

(для юридического лица – полное наименование, организационно-правовая форма, место нахождения государственной регистрации, регистрационный номер записи о создании юридического лица, идентификационный номер налогоплательщика;

**ОГРН 1028900706647**

(для индивидуального предпринимателя – фамилия, имя и отчество (при наличии) индивидуального предпринимателя, место его жительства, данные документа, удостоверяющего его личность,

**ИНН 8905026850**

основной государственный регистрационный номер записи о государственной регистрации индивидуального предпринимателя; идентификационный номер налогоплательщика)

разрешается в период с «07» июня 2021 г. по «31» декабря 2024 г. осуществлять выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Перечень и количество загрязняющих веществ, разрешенных к выбросу в атмосферный воздух стационарными источниками, расположенными на объекте «Камчатское газопромислое управление» (код объекта 30-0141-000126-П) производственные территории: площадка №1 «УКПГ»; площадка №2 «ОБП, ВЖК»; площадка №3 «Кусты газовых скважин, склад конденсата, полигон ТБ и ПО, площадка ХСК, ДКС» площадка №4 «Пункт налива» по адресу: Камчатский край, Соболевский район, Кшукское и Нижне-Квакчицкое ГКМ

наименование объекта, наименования отдельных производственных территорий; фактический адрес осуществления деятельности

условия действия разрешения на выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по конкретным источникам и веществам указаны в приложениях № 1, 1.1, 1.2, 1.3, 2, 3, 3.1, 3.2, 3.3 (на 38-и листах) к настоящему разрешению, являющихся его неотъемлемой частью.

Дата выдачи разрешения: «07» июня 2021 г.



Исполняющий обязанности  
руководителя

М.П.

  
И. П. Шабалин  
(подпись)

## Расчеты выбросов ЗВ на существующее и перспективное положение (данные из проектов НДВ разработанных инженерно-техническим центром ООО «Газпром добыча Ноябрьск»)

**Источник выброса: 3.6009**

**Источник выделения: 60**

**Название: Резервуар (2 бочки/мес 200 л)**

**Источники работают одновременно**

### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОТ ЕМКостей, БОЧЕК И РЕЗЕРВУАРОВ С УГЛЕВОДОРОДАМИ ПРОИЗВЕДЕН ПРОГРАММОЙ АЗС-ЭКОЛОГ (версия 2.1)

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

Учены дополнения от 1999 г., введенные НИИ Атмосфера. Письмо НИИ Атмосфера от 29.09.2000 г. по дополнению расчета выбросов на АЗС. ПРИКАЗ от 13 августа 2009 г. N 364 Об утверждении норм естественной убыли нефтепродуктов при хранении (в ред. Приказа Минэнерго РФ от 17.09.2010 N 449)

Фирма "Интеграл" 2008-2013 г.  
Результаты программы 2.1.0008

Пользователь: ООО "Газпром добыча Ноябрьск" Регистрационный номер: 02-17-0334

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

#### Результаты расчетов

| Максимально-разовый выброс, г/с |   | Валовый выброс, т/год |                                 |                       |
|---------------------------------|---|-----------------------|---------------------------------|-----------------------|
| 0.00001458                      |   | 0.00011925            |                                 |                       |
| Код                             | Название вещества   | Содержание, %         | Максимально-разовый выброс, г/с | Валовый выброс, т/год |
| 2735                            | Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) | 100                   | 0.00001458                      | 0.00011925            |

Наименование жидкости: Масло

Расчет произведен по формулам:

Вид продукта: масла

$$M = C_1 * K_{sp}^{max} * V_q^{max} / 3600$$

$$G = (Y_2 * B_{от} + Y_3 * B_{вх}) * K_{sp}^{max} * 10^{-6} + (G_{сп} * K_{вх} * N_p)$$

Концентрация паров нефтепродукта в резервуаре ( $C_1$ ): 0.324

Нефтепродукт: масла

Климатическая зона: 2

711

Инженерно-технический центр  
ООО «Газпром добыча Ноябрьск»

Отчёт по инвентаризации стационарных источников и выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух, корректировки её данных  
Камчатское газопромисловоe управление

Средний удельный выброс из резервуара соответственно в осенне-зимний период года и весенне-летний период года ( $Y_2, Y_3$ ): 0.200, 0.200

Выброс паров нефтепродуктов при хранении их в одном резервуаре при наличии ССВ ( $G_{sp}^{св}$ ): 0.22

Число резервуаров  $N_{рсс}$ : 2

Опытный коэффициент  $K_{вх}$ : 0.0003

Количество жидкости, закачиваемое в резервуар, т/год:

весна-лето ( $B_{вх}$ ): 1

осень-зима ( $B_{от}$ ): 1.5

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, куб. м/час ( $V_q^{max}$ ): 0.18

Опытный коэффициент  $K_{рсп}$ : 0.630

Опытный коэффициент  $K_{рmax}$ : 0.900

Параметры резервуаров:

Режим эксплуатации: Мерник

Средства снижения выбросов (ССВ): Отсутствует

Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный

Группа опытных коэффициентов  $K_p$ : А

Объем резервуаров, куб. м ( $V_{рсс}$ ): 0.2

**Источник выброса: 3.0014****Источник выделения: 61****Название: Установка сжигания бытовых и промышленных отходов "Факел-1М"****Источники работают одновременно****Результаты расчётов**

| Код в-ва | Название вещества               | Макс. выброс (г/с) | Валовый выброс (т/год) |
|----------|---------------------------------|--------------------|------------------------|
| 110      | диВанадий пентоксид (пыль)      | 0,000225400        | 0,001630000            |
| 301      | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0,031620200        | 0,252546000            |
| 304      | Азот (II) оксид (Азота оксид)   | 0,027208000        | 0,217307000            |
| 316      | Гидрохлорид (Водород хлористый) | 0,000991000        | 0,007164000            |
| 328      | Углерод черный (Сажа)           | 0,001497200        | 0,015000000            |
| 330      | Сера диоксид-Ангидрид сернистый | 0,128186100        | 0,932124000            |
| 337      | Углерод оксид                   | 0,015453200        | 0,150384000            |
| 342      | Гидрофторид                     | 0,002064700        | 0,014925000            |
| 703      | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)    | 0,000000028        | 0,000000275            |
| 1325     | Формальдегид                    | 0,000320800        | 0,003000000            |
| 2732     | Керосин                         | 0,007700000        | 0,075000000            |
| 2902     | Взвешенные вещества             | 0,325776000        | 2,354970000            |

**ПРОИЗВЕДЕН ПРОГРАММОЙ «СЖИГАНИЕ ТБО»,****версия 1.1.0.4 от 22.12.2008****Copyright© 2005-2008 Фирма «ИНТЕГРАЛ»**

*Расчет выбросов загрязняющих веществ в соответствии с «Методическими указаниями по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от установок малой производительности по термической переработке твердых бытовых отходов и промтоходов», Москва, ВНИИГАЗ, 1997 г.*

**Программа зарегистрирована на: ООО "Газпром добыча Ноябрьск"**

**Регистрационный номер: 02-17-0334**

**Результаты расчета**

| Код в-ва | Название вещества               | Макс. выброс (г/с) | Валовый выброс (т/год) |
|----------|---------------------------------|--------------------|------------------------|
| 0110     | диВанадий пентоксид (пыль)      | 0.0002254          | 0.001630               |
| 0301     | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0.0221470          | 0.160096               |
| 0304     | Азот (II) оксид (Азота оксид)   | 0.0190567          | 0.137757               |
| 0316     | Гидрохлорид (Водород хлористый) | 0.0009910          | 0.007164               |
| 0330     | Сера диоксид-Ангидрид сернистый | 0.1258333          | 0.909624               |
| 0337     | Углерод оксид                   | 0.0000532          | 0.000384               |
| 0342     | Гидрофторид                     | 0.0020647          | 0.014925               |
| 2902     | Взвешенные вещества             | 0.3257760          | 2.354970               |

**Элементный состав**

712

*Инженерно-технический центр  
ООО «Газпром добыча Ноябрьск»*

*Отчёт по инвентаризации стационарных источников и выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух, корректировки её данных  
Камчатское газопромислое управление*

| Компонент    | %      | Sp    | Ap     | НСlр  | НFр   | Wp     | Qp     | V        |
|--------------|--------|-------|--------|-------|-------|--------|--------|----------|
| Бумага       | 15.000 | 0.140 | 15.000 | 0.012 | 0.025 | 25.000 | 9.490  | 0.040355 |
| Текстиль     | 25.000 | 0.100 | 8.000  | 0.012 | 0.025 | 20.000 | 15.720 | 0.033498 |
| Древесина    | 5.000  | 0.000 | 0.800  | 0.012 | 0.025 | 20.000 | 14.460 | 0.033310 |
| Пластмасса   | 10.000 | 0.300 | 10.600 | 0.012 | 0.025 | 8.000  | 24.370 | 0.016100 |
| Кожа, резина | 2.000  | 0.670 | 11.600 | 0.012 | 0.025 | 5.000  | 25.790 | 0.011639 |
| Прочее       | 43.000 | 0.200 | 11.700 | 0.012 | 0.025 | 8.000  | 18.140 | 0.011639 |
| Общая масса  | 100    | 0.175 | 10.613 | 0.012 | 0.025 | 14.090 | 16.830 | 0.022941 |

Sp - Элементный состав серы в рабочей массе отходов, %

Ap - Элементный состав золы в рабочей массе отходов, %

НСlр - Содержание хлористого водорода в продуктах сгорания, г/м<sup>3</sup>

НFр - Содержание фтористого водорода в продуктах сгорания, г/м<sup>3</sup>

Wp - Содержание общей влаги в рабочей массе отходов, %

$Q_{ртбо} = \sum Q_{рн} \cdot i_n = 16.82950$  - низшая теплота сгорания отходов, МДж/кг (18), где

$Q_{рн}$  - низшая теплота сгорания отдельных компонентов, МДж/кг

$i_n$  - доли компонентов в общей массе отходов

$V = 0.278 \cdot B \cdot ((0.1 + 1.08 \cdot \alpha) \cdot (Q_p + 6 \cdot W_p) / 1000 + 0.0124 \cdot W_p) \cdot (273 + t_p) / 273 = \text{м}^3/\text{с}$  - объем сухих продуктов сгорания (21)

**Бумага (15.000%)**

| Код в-ва | Название вещества               | Макс. выброс (г/с) | Валовый выброс (т/год) |
|----------|---------------------------------|--------------------|------------------------|
| 0301     | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0.0015670          | 0.011327               |
| 0304     | Азот (II) оксид (Азота оксид)   | 0.0013483          | 0.009747               |
| 0316     | Гидрохлорид (Водород хлористый) | 0.0002615          | 0.001890               |
| 0330     | Сера диоксид-Ангидрид сернистый | 0.0070000          | 0.050602               |
| 0337     | Углерод оксид                   | 0.0000080          | 0.000058               |
| 0342     | Гидрофторид                     | 0.0005448          | 0.003938               |
| 2902     | Взвешенные вещества             | 0.0606032          | 0.438088               |

**Текстиль (25.000%)**

| Код в-ва | Название вещества               | Макс. выброс (г/с) | Валовый выброс (т/год) |
|----------|---------------------------------|--------------------|------------------------|
| 0301     | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0.0043261          | 0.031273               |
| 0304     | Азот (II) оксид (Азота оксид)   | 0.0037225          | 0.026909               |
| 0316     | Гидрохлорид (Водород хлористый) | 0.0003618          | 0.002615               |
| 0330     | Сера диоксид-Ангидрид сернистый | 0.0083333          | 0.060240               |
| 0337     | Углерод оксид                   | 0.0000133          | 0.000096               |
| 0342     | Гидрофторид                     | 0.0007537          | 0.005448               |
| 2902     | Взвешенные вещества             | 0.0620183          | 0.448318               |

**Древесина (5.000%)**

| Код в-ва | Название вещества               | Макс. выброс (г/с) | Валовый выброс (т/год) |
|----------|---------------------------------|--------------------|------------------------|
| 0301     | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0.0007959          | 0.005753               |
| 0304     | Азот (II) оксид (Азота оксид)   | 0.0006848          | 0.004950               |
| 0316     | Гидрохлорид (Водород хлористый) | 0.0000719          | 0.000520               |
| 0337     | Углерод оксид                   | 0.0000027          | 0.000019               |
| 0342     | Гидрофторид                     | 0.0001499          | 0.001084               |
| 2902     | Взвешенные вещества             | 0.0032110          | 0.023212               |

**Пластмасса (10.000%)**

| Код в-ва | Название вещества               | Макс. выброс (г/с) | Валовый выброс (т/год) |
|----------|---------------------------------|--------------------|------------------------|
| 0301     | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0.0026826          | 0.019392               |
| 0304     | Азот (II) оксид (Азота оксид)   | 0.0023083          | 0.016686               |
| 0316     | Гидрохлорид (Водород хлористый) | 0.0000696          | 0.000503               |
| 0330     | Сера диоксид-Ангидрид сернистый | 0.0100000          | 0.072288               |

713

Инженерно-технический центр  
ООО «Газпром добыча Ноябрьск»

*Отчёт по инвентаризации стационарных источников и выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух, корректировки её данных  
Камчатское газопромислое управление*

|      |                     |           |          |
|------|---------------------|-----------|----------|
| 0337 | Углерод оксид       | 0.0000053 | 0.000038 |
| 0342 | Гидрофторид         | 0.0001449 | 0.001047 |
| 2902 | Взвешенные вещества | 0.0339526 | 0.245437 |

**Кожа, резина (2.000%)**

| Код в-ва | Название вещества               | Макс. выброс (г/с) | Валовый выброс (т/год) |
|----------|---------------------------------|--------------------|------------------------|
| 0110     | диВанадий пентоксид (пыль)      | 0.0000100          | 0.000072               |
| 0301     | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0.0005678          | 0.004104               |
| 0304     | Азот (II) оксид (Азота оксид)   | 0.0004886          | 0.003532               |
| 0316     | Гидрохлорид (Водород хлористый) | 0.0000101          | 0.000073               |
| 0330     | Сера диоксид-Ангидрид сернистый | 0.0044667          | 0.032289               |
| 0337     | Углерод оксид                   | 0.0000011          | 0.000008               |
| 0342     | Гидрофторид                     | 0.0000210          | 0.000151               |
| 2902     | Взвешенные вещества             | 0.0073774          | 0.053330               |

**Прочее (43.000%)**

| Код в-ва | Название вещества               | Макс. выброс (г/с) | Валовый выброс (т/год) |
|----------|---------------------------------|--------------------|------------------------|
| 0110     | диВанадий пентоксид (пыль)      | 0.0002154          | 0.001557               |
| 0301     | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0.0122075          | 0.088246               |
| 0304     | Азот (II) оксид (Азота оксид)   | 0.0105042          | 0.075932               |
| 0316     | Гидрохлорид (Водород хлористый) | 0.0002162          | 0.001563               |
| 0330     | Сера диоксид-Ангидрид сернистый | 0.0960333          | 0.694206               |
| 0337     | Углерод оксид                   | 0.0000229          | 0.000165               |
| 0342     | Гидрофторид                     | 0.0004504          | 0.003256               |
| 2902     | Взвешенные вещества             | 0.1586135          | 1.146585               |

**Расчетные формулы, исходные данные**

Пылеуловители: отсутствуют

$B=0.06$  т/ч - производительность установки для сжигания отходов

$q_3=0.20\%$  - потери теплоты от химической неполноты сгорания отходов

$q_4=4.00\%$  - потери теплоты от механической неполноты сгорания отходов

$\tau=2008.00$  ч/год - продолжительность работы установки

$\alpha=2.500$  - коэффициент избытка воздуха

$t_1=600^\circ\text{C}$  - температура продуктов сгорания

**Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:**

$$P=0.0036 \cdot \tau \cdot M \text{ т/год} \quad (23)$$

**Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формулам:**

**Легучая зола**

$$M=10^3 \cdot a_{\text{зп}} \cdot (A_p + q_4 \cdot (Q_p/32.7)) \cdot B / (3.6 \cdot 100) \text{ г/с} \quad (24)$$

$a_{\text{зп}}=0.150$  - доля золы в уносе

**Диоксид серы**

$$M=10^3 \cdot 0.02 \cdot B \cdot S_p \cdot (1 - \eta'_{\text{SO}_2}) / 3.6 \text{ г/с} \quad (25)$$

$\eta'_{\text{SO}_2}=0.000$  - доля диоксида серы, связываемого летучей золой отходов

**Оксид углерода**

$$M=0.001 \cdot C_{\text{CO}} \cdot B \cdot (1 - q_4/100) / 3.6 \text{ г/с} \quad (26)$$

$C_{\text{CO}}=q_3 \cdot R \cdot Q_{\text{РПВТО}} / 1013 = 3.32270$  кг/т - выход оксида углерода при сжигании отходов<sup>9)</sup> (27), где

$R=1.00$  - коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания отходов, обусловленной содержанием оксида углерода в продуктах неполного сгорания

<sup>9)</sup> В соответствии с письмом **НИИ Атмосфера №5/33-07 от 12.01.06** размерность  $Q_{\text{Р}}$  при расчете выбросов оксида углерода принимается в кДж/кг.

**Оксиды азота**

$$M=0.16 \cdot B \cdot Q_{\text{Р}} \cdot e^{0.012 \cdot D_{\text{ном}}} \cdot (1 - \eta_1) \cdot (1 - q_4/100) / 3.6 \text{ г/с} \quad (28-29)$$

$D_{\text{ном}}=0.00$  т/ч - паропроизводительность котла

$\eta_1=0$  - коэффициент, учитывающий степень дожигания выбросов оксидов азота в результате примененных решений

714

Инженерно-технический центр  
ООО «Газпром добыча Ноябрьск»

*Отчёт по инвентаризации стационарных источников и выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух, корректировки её данных  
Камчатское газопромислое управление*

Коэффициенты трансформации оксидов азота:

$K_{NO} = 0.37$

$K_{NO2} = 0.43$

**Хлористый водород**

$M = 3.6 \cdot V \cdot HCl_p$  г/с (30)

**Фтористый водород**

$M = 3.6 \cdot V \cdot HF_p$  г/с (31)

**Оксиды ванадия**

$M = G_{V2O5} \cdot B \cdot (1 - \eta_{ox}) \cdot (1 - \eta_p) / 3600$  г/с (32)

Отсутствуют результаты анализа дополнительного топлива

$G_{V2O5} = 95.4 \cdot Sp - 31.6$  г/т - содержание пентаоксида ванадия в отходах (33)

$\eta_{ox} = 0.070$  - коэффициент оседания пентаоксида ванадия на поверхности нагрева котлов-утилизаторов

$\eta_p = 0.000$  - доля твердых частиц продуктов сгорания жидкого топлива, применяемого в качестве стабилизирующего топлива при сжигании отходов с пониженными теплотехническими свойствами, улавливаемых в устройствах по нейтрализации вредных выбросов после котлов-утилизаторов

**Источник выброса: 3.6021 (перiod работы с 2026г.)**

**Источник выделения: 110**

**Название: Выгрузка зольного остатка**

**Расчет произведен программой «Сыпучие материалы», версия 1.10.4.1 от 25.12.2012**

**Copyright© 2005-2012 Фирма «ИНТЕГРАЛ»**

*Программа основана на следующих методических документах:*

*«Временные методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ (пыли) в атмосферу при складировании и перегрузке сыпучих материалов на предприятиях речного флота», Белгород, ВТИСМ, 1992 г.*

Программа зарегистрирована на: ООО "Газпром добыча

Регистрационный номер: 02-17-0334

**Выгрузка зольного остатка**

**Тип 1 - Перегрузка**

**Результаты расчета**

| Код в-ва | Название вещества                | Макс. выброс (г/с) | Валовый выброс (т/год) |
|----------|----------------------------------|--------------------|------------------------|
| 2909     | Пыль неорганическая: до 20% SiO2 | 0.0158760          | 0.008165               |

**Разбивка по скоростям ветра**

**Вещество 2909 - Пыль неорганическая: до 20% SiO2**

| Скорость ветра (U), (м/с) | Макс. выброс (г/с) | Валовый выброс (т/год) |
|---------------------------|--------------------|------------------------|
| 0.5                       | 0.0113400          | 0.008165               |
| 1.0                       | 0.0113400          |                        |
| 1.5                       | 0.0113400          |                        |
| 2.0                       | 0.0136080          |                        |
| 2.5                       | 0.0136080          |                        |
| 3.0                       | 0.0136080          |                        |
| 3.5                       | 0.0136080          |                        |
| 4.0                       | 0.0136080          |                        |
| 4.5                       | 0.0136080          |                        |
| 5.0                       | 0.0158760          |                        |
| 6.0                       | 0.0158760          |                        |
| 6.6                       | 0.0158760          |                        |

**Расчетные формулы, исходные данные**

Материал: зола

**Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:**

720

*Инженерно-технический центр  
ООО «Газпром добыча Ноябрьск»*

*Отчёт по инвентаризации стационарных источников и выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух, корректировки её данных  
Камчатское газпромышленное управление*

$$P = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot B \cdot G_T \text{ т/год} \quad (7)$$

$K_1=0.03$  - весовая доля пылевой фракции в материале

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

$U_{cp}=0.50$  м/с - средняя годовая скорость ветра

$U^*=6.60$  м/с - максимальная скорость ветра

**Зависимость величины  $K_3$  от скорости ветра**

| Скорость ветра (U), (м/с) | $K_3$ |
|---------------------------|-------|
| 0.5                       | 1.00  |
| 1.0                       | 1.00  |
| 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  |
| 6.0                       | 1.40  |
| 6.6                       | 1.40  |

$K_4=1.00$  - коэффициент, учитывающий защищенность от внешних воздействий (склады, хранилища открытые: с 4 сторон)

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

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

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

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

$G_T=54.00$  т/г - количество перерабатываемого материала в год

**Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:**

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

$G_T = G_{cp} \cdot 60 / t_p = 0.27$  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

$G_{cp}=0.27$  т/ч - фактическое количество перерабатываемого материала в час

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

**Источник выброса: 3.6024 (период работы с 2026г.)**

**Источник выделения: 113**

**Название: Подземная емкость для хранения ДТ, V=5 м.куб**

725

Инженерно-технический центр  
ООО «Газпром добыча Ноябрьск»

Отчёт по инвентаризации стационарных источников и выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух, корректировки её данных  
Камчатское газопромысловое управление

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

Результаты расчётов

| Код  | Название вещества               | Содержание, % | Максимально-разовый выброс, г/с | Валовый выброс, т/год |
|------|---------------------------------|---------------|---------------------------------|-----------------------|
| 0333 | Дигидросульфид (Сероводород)    | 0.28          | 0.0000064462                    | 0.0000011473          |
| 2754 | Углеводороды предельные С12-С19 | 99.72         | 0.0022957760                    | 0.0004085887          |

Наименование жидкости: Дизельное топливо

Расчёт произведён по формулам:

Вид продукта: дизельное топливо

$$M = C_1 \cdot K_p^{\max} \cdot V_{\text{ч}}^{\max} / 3600$$

$$G = (Y_2 \cdot V_{\text{оз}} + Y_3 \cdot V_{\text{вл}}) \cdot K_p^{\max} \cdot 10^{-6} + (G_{\text{тр}} \cdot K_{\text{ин}} \cdot N_p)$$

Концентрация паров нефтепродукта в резервуаре (C<sub>1</sub>): 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<sub>2</sub>, Y<sub>3</sub>):

1.560, 2.080

Выброс паров нефтепродуктов при хранении их в одном резервуаре при наличии ССВ (G<sub>тр</sub>)<sup>оп</sup>: 0.053

Число резервуаров N<sub>р.мак</sub>: 2

Опытный коэффициент K<sub>ин</sub>: 0.0029

Количество жидкости, закачиваемое в резервуар, т/год:

весна-лето (V<sub>вл</sub>): 24

осень-зима (V<sub>оз</sub>): 50

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, куб. м/час (V<sub>ч</sub>)<sup>оп</sup>: 4

Опытный коэффициент K<sub>р</sub>: 0.560

Опытный коэффициент K<sub>р.мак</sub>: 0.800

Параметры резервуаров:

Режим эксплуатации: Мерник

Средства снижения выбросов (ССВ): Отсутствует

Конструкция резервуаров: Заглубленный

Группа опытных коэффициентов K<sub>р</sub>: А

Объем резервуаров, куб. м (V<sub>р.мак</sub>): 5

**Источник выброса: 3.6023 (период работы с 2026г.)**

**Источник выделения: 112**

**Название: Надземная емкость для хранения масла**

Наименование жидкости: Масло

Вид продукта: масла

Результаты расчетов по источнику выделения

| Максимально-разовый выброс, г/с | Валовый выброс, т/год |
|---------------------------------|-----------------------|
| 0.0002456                       | 0.000015              |

| Код  | Название вещества   | Содержание, % | Максимально-разовый выброс, г/с | Валовый выброс, т/год |
|------|---|---------------|---------------------------------|-----------------------|
| 2735 | Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) | 100.00        | 0.0002456                       | 0.000015              |

Расчетные формулы

Максимальный выброс (M)

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

Валовый выброс (G)

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

Исходные данные

Концентрация паров нефтепродукта в резервуаре (C<sub>1</sub>): 0.260

Нефтепродукт: масла

Климатическая зона: 1

Средний удельный выброс из резервуара соответственно в осенне-зимний период года и весенне-летний период года ( $Y_2$ ,  $Y_3$ ): 0.160, 0.160

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  $K_{оп}$ : 0.0003

Количество жидкости, закачиваемое в резервуар, т/год:

весна-лето ( $V_{вл}$ ): 2

осень-зима ( $V_{оз}$ ): 2

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, куб. м/час ( $V_{ч}^{max}$ ): 4

Опытный коэффициент  $K_{рсп}$ : 0.670

Опытный коэффициент  $K_{рmax}$ : 0.850

Параметры резервуаров:

Режим эксплуатации: Мерник

Средства снижения выбросов (ССВ): Отсутствует

Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный

Группа опытных коэффициентов  $K_p$ : Б

Объем резервуаров, куб. м ( $V_{рССВ}$ ): 5

Параметры резервуара:

Режим эксплуатации: Мерник

Конструкция резервуаров: Заглубленный

Группа опытных коэффициентов  $K_p$ : Б

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.

Учены 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

**Источник выброса: 3.6020 (период работы с 2026г.)**

**Источник выделения: 109**

**Название: техника на неотапливаемой площадке**

***Валовые и максимальные выбросы предприятия №4199,  
Киукское ТБО,  
Соболево, 2023 г.***

**Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.20 от 20.05.2020**

**Copyright© 1995-2020 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.***

***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)

*Соболёво, 2023 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С*

| Характеристики                      | I   | II    | III | IV   | V   | VI  | VII  | VIII | IX  | X   | XI   | XII   |
|-------------------------------------|-----|-------|-----|------|-----|-----|------|------|-----|-----|------|-------|
| Среднемесячная температура, °С      | -14 | -14.1 | -10 | -3.3 | 2.6 | 7.4 | 11.2 | 11.9 | 8.5 | 2.7 | -5.6 | -10.9 |
| Расчетные периоды года              | X   | X     | X   | П    | П   | Т   | Т    | Т    | Т   | П   | X    | X     |
| Средняя минимальная температура, °С | -14 | -14.1 | -10 | -3.3 | 2.6 | 7.4 | 11.2 | 11.9 | 8.5 | 2.7 | -5.6 | -10.9 |
| Расчетные периоды года              | X   | X     | X   | П    | П   | Т   | Т    | Т    | Т   | П   | 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   | Апрель; Май; Октябрь;                   | 63         |
| Холодный     | Январь; Февраль; Март; Ноябрь; Декабрь; | 105        |
| Всего за год | Январь-Декабрь                          | 252        |

**Участок №1; Автотранспорт,  
 тип - I - Открытая или закрытая неотапливаемая стоянка,  
 цех №1, площадка №3**

**Общее описание участка**

**Пробег автомобиля до выезда со стоянки (км)**

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.005  
 - от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.050

**Пробег автомобиля от выезда на стоянку (км)**

- до ближайшего к выезду места стоянки: 0.005  
 - до наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.050  
 - 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 |
|----------------------|-----------|-------------|-------|-----------|-----------|-------------|---------------|------------|
| Мусоровоз, Самосвалы | Грузовой  | СНГ         | 4     | Диз.      | 3         | да          | нет           | -          |
| Вакуумная машина     | Грузовой  | СНГ         | 3     | Диз.      | 3         | да          | нет           | -          |

**Мусоровоз, Самосвалы : количество по месяцам**

| Месяц    | Количество в сутки | Количество выезжающих за время Тср |
|----------|--------------------|------------------------------------|
| 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 |

**Вакуумная машина : количество по месяцам**

| Месяц    | Количество в сутки | Количество выезжающих за время Тпр |
|----------|--------------------|------------------------------------|
| Январь   | 0.00               | 0                                  |
| Февраль  | 0.00               | 0                                  |
| Март     | 0.00               | 0                                  |
| 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  | 0.00               | 0                                  |
| Ноябрь   | 0.00               | 0                                  |
| Декабрь  | 0.00               | 0                                  |

**Выбросы участка**

| Код в-ва | Название вещества   | Макс. выброс (г/с) | Валовый выброс (т/год) |
|----------|---------------------|--------------------|------------------------|
| ----     | Оксиды азота (NOx)* | 0,0228389          | 0,016117               |
|          | В том числе:        |                    |                        |
| 0301     | *Азота диоксид      | 0,0098207          | 0,006930               |
| 0304     | *Азот (II) оксид    | 0,0084504          | 0,005963               |
| 0328     | Углерод (Сажа)      | 0,0014461          | 0,000940               |
| 0330     | Сера диоксид        | 0,0014986          | 0,001168               |
| 0337     | Углерод оксид       | 0,0835631          | 0,055939               |
| 0401     | Углеводороды**      | 0,0112433          | 0,007632               |
|          | В том числе:        |                    |                        |
| 2732     | **Керосин           | 0,0112433          | 0,007632               |

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.37, NO<sub>2</sub> - 0.43

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       | Мусоровоз, Самосвалы                  | 0.004122                                |
|              | Вакуумная машина                      | 0.001294                                |
|              | ВСЕГО:                                | 0.005415                                |
| Переходный   | Мусоровоз, Самосвалы                  | 0.008585                                |
|              | Вакуумная машина                      | 0.001122                                |
|              | ВСЕГО:                                | 0.009707                                |
| Холодный     | Мусоровоз, Самосвалы                  | 0.040816                                |
|              | ВСЕГО:                                | 0.040816                                |
| Всего за год |                                       | 0.055939                                |

**Максимальный выброс составляет: 0.0835631 г/с. Месяц достижения: Январь.**

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$$M_i = S \cdot ((M_1 + M_2) \cdot N_b \cdot D_p \cdot 10^{-6}), \text{ где}$$

M<sub>1</sub> - выброс вещества в день при выезде (г);M<sub>2</sub> - выброс вещества в день при въезде (г);

$$M_1 = M_{пр} \cdot T_{пр} \cdot K_3 \cdot K_{нтрПр} + M_1 \cdot L_1 \cdot K_{нтр} + M_{хх} \cdot T_{хх} \cdot K_3 \cdot K_{нтр};$$

Для маршрутных автобусов при температуре ниже -10 град.С:

$$M_1 = M_{пр} \cdot (8 + 15 \cdot n) \cdot K_3 \cdot K_{нтрПр} + M_1 \cdot L_1 \cdot K_{нтр} + M_{хх} \cdot T_{хх} \cdot K_3 \cdot K_{нтр},$$

где n - число периодических прогревов в течение суток;

$$M_2 = M_{ген} \cdot L_2 \cdot K_{нтр} + M_{хх} \cdot T_{хх} \cdot K_3 \cdot K_{нтр};$$

$N_b$  - Среднее количество автомобилей данной группы, выезжающих в течение суток;

$D_p$  - количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производится по формуле:

$$G_i = (M_{пр} \cdot T_{пр} \cdot K_3 \cdot K_{нтрПр} + M_1 \cdot L_1 \cdot K_{нтр} + M_{хх} \cdot T_{хх} \cdot K_3 \cdot K_{нтр}) \cdot N' / T_{ср} \text{ г/с (*)},$$

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

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

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

$K_3$  - 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);

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

$L_1 = (L_{16} + L_{1д}) / 2 = 0.028$  км - средний пробег при выезде со стоянки;

$L_2 = (L_{26} + L_{2д}) / 2 = 0.028$  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             | $M_{пр}$ | $T_{пр}$ | $K_3$ | $K_{нтрПр}$ | $M_1$ | $M_{теп.}$ | $K_{нтр}$ | $M_{хх}$ | $S_{хр}$ | Выброс (г/с) |
|--------------------------|----------|----------|-------|-------------|-------|------------|-----------|----------|----------|--------------|
| Мусоровоз, Самосвалы (д) | 8.200    | 20.0     | 0.9   | 1.0         | 7.400 | 6.100      | 1.0       | 2.900    | нет      |              |
|                          | 8.200    | 20.0     | 0.9   | 1.0         | 7.400 | 6.100      | 1.0       | 2.900    | нет      | 0.0835631    |
| Вакуумная машина (д)     | 4.400    | 0.0      | 0.9   | 1.0         | 6.200 | 5.100      | 1.0       | 2.800    | нет      |              |
|                          | 4.400    | 0.0      | 0.9   | 1.0         | 6.200 | 5.100      | 1.0       | 2.800    | нет      | 0.0000000    |

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

| Период года  | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|--------------|---------------------------------------|---|
| Теплый       | Мусоровоз, Самосвалы                  | 0.000581                                |
|              | Вакуумная машина                      | 0.000172                                |
|              | ВСЕГО:                                | 0.000753                                |
| Переходный   | Мусоровоз, Самосвалы                  | 0.001174                                |
|              | Вакуумная машина                      | 0.000192                                |
|              | ВСЕГО:                                | 0.001366                                |
| Холодный     | Мусоровоз, Самосвалы                  | 0.005513                                |
|              | ВСЕГО:                                | 0.005513                                |
| Всего за год |                                       | 0.007632                                |

Максимальный выброс составляет: 0.0112433 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             | $M_{пр}$ | $T_{пр}$ | $K_3$ | $K_{нтрПр}$ | $M_1$ | $M_{теп.}$ | $K_{нтр}$ | $M_{хх}$ | $S_{хр}$ | Выброс (г/с) |
|--------------------------|----------|----------|-------|-------------|-------|------------|-----------|----------|----------|--------------|
| Мусоровоз, Самосвалы (д) | 1.100    | 20.0     | 0.9   | 1.0         | 1.200 | 1.000      | 1.0       | 0.450    | нет      |              |
|                          | 1.100    | 20.0     | 0.9   | 1.0         | 1.200 | 1.000      | 1.0       | 0.450    | нет      | 0.0112433    |
| Вакуумная машина (д)     | 0.800    | 0.0      | 0.9   | 1.0         | 1.100 | 0.900      | 1.0       | 0.350    | нет      |              |
|                          | 0.800    | 0.0      | 0.9   | 1.0         | 1.100 | 0.900      | 1.0       | 0.350    | нет      | 0.0000000    |

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

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

|              |                      |          |
|--------------|----------------------|----------|
| Теплый       | Мусоровоз, Самосвалы | 0.001567 |
|              | Вакуумная машина     | 0.000319 |
|              | ВСЕГО:               | 0.001886 |
| Переходный   | Мусоровоз, Самосвалы | 0.002688 |
|              | Вакуумная машина     | 0.000260 |
|              | ВСЕГО:               | 0.002948 |
| Холодный     | Мусоровоз, Самосвалы | 0.011283 |
|              | ВСЕГО:               | 0.011283 |
| Всего за год |                      | 0.016117 |

Максимальный выброс составляет: 0.0228389 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   | Тпр  | Кэ  | КитрПр | Мl    | Мlтеп. | Китр | Мхх   | Схр | Выброс (г/с) |
|--------------------------|-------|------|-----|--------|-------|--------|------|-------|-----|--------------|
| Мусоровоз, Самосвалы (д) | 2.000 | 20.0 | 1.0 | 1.0    | 4.000 | 4.000  | 1.0  | 1.000 | нет |              |
|                          | 2.000 | 20.0 | 1.0 | 1.0    | 4.000 | 4.000  | 1.0  | 1.000 | нет | 0.0228389    |
| Вакуумная машина (д)     | 0.800 | 0.0  | 1.0 | 1.0    | 3.500 | 3.500  | 1.0  | 0.600 | нет |              |
|                          | 0.800 | 0.0  | 1.0 | 1.0    | 3.500 | 3.500  | 1.0  | 0.600 | нет | 0.0000000    |

#### Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)

##### Валовые выбросы

| Период года  | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|--------------|---------------------------------------|---|
| Теплый       | Мусоровоз, Самосвалы                  | 0.000053                                |
|              | Вакуумная машина                      | 0.000013                                |
|              | ВСЕГО:                                | 0.000066                                |
| Переходный   | Мусоровоз, Самосвалы                  | 0.000146                                |
|              | Вакуумная машина                      | 0.000024                                |
|              | ВСЕГО:                                | 0.000171                                |
| Холодный     | Мусоровоз, Самосвалы                  | 0.000704                                |
|              | ВСЕГО:                                | 0.000704                                |
| Всего за год |                                       | 0.000940                                |

Максимальный выброс составляет: 0.0014461 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   | Тпр  | Кэ  | КитрПр | Мl    | Мlтеп. | Китр | Мхх   | Схр | Выброс (г/с) |
|--------------------------|-------|------|-----|--------|-------|--------|------|-------|-----|--------------|
| Мусоровоз, Самосвалы (д) | 0.160 | 20.0 | 0.8 | 1.0    | 0.400 | 0.300  | 1.0  | 0.040 | нет |              |
|                          | 0.160 | 20.0 | 0.8 | 1.0    | 0.400 | 0.300  | 1.0  | 0.040 | нет | 0.0014461    |
| Вакуумная машина (д)     | 0.120 | 0.0  | 0.8 | 1.0    | 0.350 | 0.250  | 1.0  | 0.030 | нет |              |
|                          | 0.120 | 0.0  | 0.8 | 1.0    | 0.350 | 0.250  | 1.0  | 0.030 | нет | 0.0000000    |

#### Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид

##### Валовые выбросы

| Период года  | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|--------------|---------------------------------------|---|
| Теплый       | Мусоровоз, Самосвалы                  | 0.000164                                |
|              | Вакуумная машина                      | 0.000045                                |
|              | ВСЕГО:                                | 0.000209                                |
| Переходный   | Мусоровоз, Самосвалы                  | 0.000174                                |
|              | Вакуумная машина                      | 0.000032                                |
|              | ВСЕГО:                                | 0.000205                                |
| Холодный     | Мусоровоз, Самосвалы                  | 0.000754                                |
|              | ВСЕГО:                                | 0.000754                                |
| Всего за год |                                       | 0.001168                                |

Максимальный выброс составляет: 0.0014986 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  | KитрПр | Ml    | Mlмен. | Kитр | Mxx   | Cxp | Выброс (г/с) |
|--------------------------|-------|------|-----|--------|-------|--------|------|-------|-----|--------------|
| Мусоровоз, Самосвалы (д) | 0.136 | 20.0 | 0.9 | 1.0    | 0.670 | 0.540  | 1.0  | 0.100 | нет |              |
|                          | 0.136 | 20.0 | 0.9 | 1.0    | 0.670 | 0.540  | 1.0  | 0.100 | нет | 0.0014986    |
| Вакуумная машина (д)     | 0.108 | 0.0  | 0.9 | 1.0    | 0.560 | 0.450  | 1.0  | 0.090 | нет |              |
|                          | 0.108 | 0.0  | 0.9 | 1.0    | 0.560 | 0.450  | 1.0  | 0.090 | нет | 0.0000000    |

**Трансформация оксидов азота**  
**Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид**  
**Коэффициент трансформации - 0.43**  
**Валовые выбросы**

| Период года  | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|--------------|---------------------------------------|---|
| Теплый       | Мусоровоз, Самосвалы                  | 0.000674                                |
|              | Вакуумная машина                      | 0.000137                                |
|              | ВСЕГО:                                | 0.000811                                |
| Переходный   | Мусоровоз, Самосвалы                  | 0.001156                                |
|              | Вакуумная машина                      | 0.000112                                |
|              | ВСЕГО:                                | 0.001267                                |
| Холодный     | Мусоровоз, Самосвалы                  | 0.004852                                |
|              | ВСЕГО:                                | 0.004852                                |
| Всего за год |                                       | 0.006930                                |

Максимальный выброс составляет: 0.0098207 г/с. Месяц достижения: Январь.

**Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид**  
**Коэффициент трансформации - 0.37**  
**Валовые выбросы**

| Период года  | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|--------------|---------------------------------------|---|
| Теплый       | Мусоровоз, Самосвалы                  | 0.000580                                |
|              | Вакуумная машина                      | 0.000118                                |
|              | ВСЕГО:                                | 0.000698                                |
| Переходный   | Мусоровоз, Самосвалы                  | 0.000994                                |
|              | Вакуумная машина                      | 0.000096                                |
|              | ВСЕГО:                                | 0.001091                                |
| Холодный     | Мусоровоз, Самосвалы                  | 0.004175                                |
|              | ВСЕГО:                                | 0.004175                                |
| Всего за год |                                       | 0.005963                                |

Максимальный выброс составляет: 0.0084504 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       | Мусоровоз, Самосвалы                  | 0.000581                                |
|              | Вакуумная машина                      | 0.000172                                |
|              | ВСЕГО:                                | 0.000753                                |
| Переходный   | Мусоровоз, Самосвалы                  | 0.001174                                |
|              | Вакуумная машина                      | 0.000192                                |
|              | ВСЕГО:                                | 0.001366                                |
| Холодный     | Мусоровоз, Самосвалы                  | 0.005513                                |
|              | ВСЕГО:                                | 0.005513                                |
| Всего за год |                                       | 0.007632                                |

Максимальный выброс составляет: 0.0112433 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  | KитрПр | MI    | Mlтеп. | Kитр | Mxx   | %%    | Схр | Выброс (г/с) |
|--------------------------|-------|------|-----|--------|-------|--------|------|-------|-------|-----|--------------|
| Мусоровоз, Самосвалы (д) | 1.100 | 20.0 | 0.9 | 1.0    | 1.200 | 1.000  | 1.0  | 0.450 | 100.0 | нет |              |
|                          | 1.100 | 20.0 | 0.9 | 1.0    | 1.200 | 1.000  | 1.0  | 0.450 | 100.0 | нет | 0.0112433    |
| Вакуумная машина (д)     | 0.800 | 0.0  | 0.9 | 1.0    | 1.100 | 0.900  | 1.0  | 0.350 | 100.0 | нет |              |
|                          | 0.800 | 0.0  | 0.9 | 1.0    | 1.100 | 0.900  | 1.0  | 0.350 | 100.0 | нет | 0.0000000    |

Участок №2; Спецтехника,  
тип - 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке,  
цех №1, площадка №3

**Общее описание участка**

Подтип - Нагрузочный режим (полный)

Пробег дорожных машин до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.005
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.050

Пробег дорожных машин от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.005
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.050

**Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке**

| Марка          | Категория | Мощность двигателя         | ЭС |
|----------------|-----------|----------------------------|----|
| Бульдозер Б-10 | Колесная  | 101-160 кВт (137-219 л.с.) | да |

**Бульдозер Б-10 : количество по месяцам**

| Месяц    | Количество в сутки | Выезжающих за время Tср | Работающих в течение 30 мин. | Tсум | tдв | tнагр | tхх |
|----------|--------------------|-------------------------|------------------------------|------|-----|-------|-----|
| Январь   | 1.00               | 1                       | 1                            | 600  | 12  | 13    | 5   |
| Февраль  | 1.00               | 1                       | 1                            | 600  | 12  | 13    | 5   |
| Март     | 1.00               | 1                       | 1                            | 600  | 12  | 13    | 5   |
| Апрель   | 1.00               | 1                       | 1                            | 600  | 12  | 13    | 5   |
| Май      | 1.00               | 1                       | 1                            | 600  | 12  | 13    | 5   |
| Июнь     | 1.00               | 1                       | 1                            | 600  | 12  | 13    | 5   |
| Июль     | 1.00               | 1                       | 1                            | 600  | 12  | 13    | 5   |
| Август   | 1.00               | 1                       | 1                            | 600  | 12  | 13    | 5   |
| Сентябрь | 1.00               | 1                       | 1                            | 600  | 12  | 13    | 5   |
| Октябрь  | 1.00               | 1                       | 1                            | 600  | 12  | 13    | 5   |
| Ноябрь   | 1.00               | 1                       | 1                            | 600  | 12  | 13    | 5   |
| Декабрь  | 1.00               | 1                       | 1                            | 600  | 12  | 13    | 5   |

**Выбросы участка**

| Код в-ва | Название вещества   | Макс. выброс (г/с) | Валовый выброс (т/год) |
|----------|---------------------|--------------------|------------------------|
| ----     | Оксиды азота (NOx)* | 0,0665494          | 0,607100               |
|          | В том числе:        |                    |                        |
| 0301     | *Азота диоксид      | 0,0286163          | 0,261053               |
| 0304     | *Азот (II) оксид    | 0,0246233          | 0,224627               |
| 0328     | Углерод (Сажа)      | 0,0110350          | 0,088361               |
| 0330     | Сера диоксид        | 0,0065456          | 0,055155               |
| 0337     | Углерод оксид       | 0,0890726          | 0,457558               |
| 0401     | Углеводороды**      | 0,0150083          | 0,129327               |
|          | В том числе:        |                    |                        |
| 2732     | **Керосин           | 0,0150083          | 0,129327               |

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:  
NO - 0.37, NO<sub>2</sub> - 0.43

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       | Бульдозер Б-10                        | 0.135688                                |
|              | ВСЕГО:                                | 0.135688                                |
| Переходный   | Бульдозер Б-10                        | 0.111395                                |
|              | ВСЕГО:                                | 0.111395                                |
| Холодный     | Бульдозер Б-10                        | 0.210475                                |
|              | ВСЕГО:                                | 0.210475                                |
| Всего за год |                                       | 0.457558                                |

**Максимальный выброс составляет: 0.0890726 г/с. Месяц достижения: Январь.**

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

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

$M'$  - 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:

$$G_i = \text{Max}((M_{п} \cdot T_{п} + M_{пр} \cdot T_{пр} + M_{дв} \cdot T_{дв1} + M_{хх} \cdot T_{хх}) \cdot N' / T_{ср}, (M_1 \cdot t'_{дв} + 1.3 \cdot M_1 \cdot t'_{нагр} + M_{хх} \cdot t'_{хх}) \cdot N'' / 1800) \text{ г/с,}$$

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

$M_{п}$  - 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);

$T_{дв1} = 60 \cdot L_1 / V_{дв} = 0.165$  мин. - среднее время движения при выезде со стоянки;

$T_{дв2} = 60 \cdot L_2 / V_{дв} = 0.165$  мин. - среднее время движения при въезде на стоянку;

$L_1 = (L_{1б} + L_{1д}) / 2 = 0.028$  км - средний пробег при выезде со стоянки;

$L_2 = (L_{2б} + L_{2д}) / 2 = 0.028$  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   | $M_{п}$ | $T_{п}$ | $M_{пр}$ | $T_{пр}$ | $M_{дв}$ | $M_{дв.теп.}$ | $V_{дв}$ | $M_{хх}$ | $S_{хр}$ | Выброс (г/с) |
|----------------|---------|---------|----------|----------|----------|---------------|----------|----------|----------|--------------|
| Бульдозер Б-10 | 0.000   | 4.0     | 7.800    | 20.0     | 2.550    | 2.090         | 10       | 3.910    | нет      |              |
|                | 0.000   | 4.0     | 7.800    | 20.0     | 2.550    | 2.090         | 10       | 3.910    | нет      | 0.0890726    |

**Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды**

**Валовые выбросы**

| <i>Период года</i> | <i>Марка автомобиля или дорожной техники</i> | <i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i> |
|--------------------|--|--|
| Теплый             | Бульдозер Б-10                               | 0.038772                                       |
|                    | ВСЕГО:                                       | 0.038772                                       |
| Переходный         | Бульдозер Б-10                               | 0.031453                                       |
|                    | ВСЕГО:                                       | 0.031453                                       |
| Холодный           | Бульдозер Б-10                               | 0.059102                                       |
|                    | ВСЕГО:                                       | 0.059102                                       |
| Всего за год       |  | 0.129327                                       |

Максимальный выброс составляет: 0.0150083 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.

| <i>Наименование</i> | <i>Mn</i> | <i>Tn</i> | <i>Mnp</i> | <i>Tnp</i> | <i>Mdv</i> | <i>Mdv.теп.</i> | <i>Vdv</i> | <i>Mxx</i> | <i>Cxp</i> | <i>Выброс (г/с)</i> |
|---------------------|-----------|-----------|------------|------------|------------|-----------------|------------|------------|------------|---------------------|
| Бульдозер Б-10      | 0.000     | 4.0       | 1.270      | 20.0       | 0.850      | 0.710           | 10         | 0.490      | нет        |                     |
|                     | 0.000     | 4.0       | 1.270      | 20.0       | 0.850      | 0.710           | 10         | 0.490      | нет        | 0.0150083           |

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

| <i>Период года</i> | <i>Марка автомобиля или дорожной техники</i> | <i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i> |
|--------------------|--|--|
| Теплый             | Бульдозер Б-10                               | 0.201619                                       |
|                    | ВСЕГО:                                       | 0.201619                                       |
| Переходный         | Бульдозер Б-10                               | 0.151558                                       |
|                    | ВСЕГО:                                       | 0.151558                                       |
| Холодный           | Бульдозер Б-10                               | 0.253924                                       |
|                    | ВСЕГО:                                       | 0.253924                                       |
| Всего за год       |  | 0.607100                                       |

Максимальный выброс составляет: 0.0665494 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.

| <i>Наименование</i> | <i>Mn</i> | <i>Tn</i> | <i>Mnp</i> | <i>Tnp</i> | <i>Mdv</i> | <i>Mdv.теп.</i> | <i>Vdv</i> | <i>Mxx</i> | <i>Cxp</i> | <i>Выброс (г/с)</i> |
|---------------------|-----------|-----------|------------|------------|------------|-----------------|------------|------------|------------|---------------------|
| Бульдозер Б-10      | 0.000     | 4.0       | 1.170      | 20.0       | 4.010      | 4.010           | 10         | 0.780      | нет        |                     |
|                     | 0.000     | 4.0       | 1.170      | 20.0       | 4.010      | 4.010           | 10         | 0.780      | нет        | 0.0665494           |

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

| <i>Период года</i> | <i>Марка автомобиля или дорожной техники</i> | <i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i> |
|--------------------|--|--|
| Теплый             | Бульдозер Б-10                               | 0.022734                                       |
|                    | ВСЕГО:                                       | 0.022734                                       |
| Переходный         | Бульдозер Б-10                               | 0.022815                                       |
|                    | ВСЕГО:                                       | 0.022815                                       |
| Холодный           | Бульдозер Б-10                               | 0.042811                                       |
|                    | ВСЕГО:                                       | 0.042811                                       |
| Всего за год       |  | 0.088361                                       |

Максимальный выброс составляет: 0.0110350 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.

| <i>Наименование</i> | <i>Mn</i> | <i>Tn</i> | <i>Mnp</i> | <i>Tnp</i> | <i>Mdv</i> | <i>Mdv.те.</i> | <i>Vdv</i> | <i>Mxx</i> | <i>Cxp</i> | <i>Выброс (г/с)</i> |
|---------------------|-----------|-----------|------------|------------|------------|----------------|------------|------------|------------|---------------------|
| Бульдозер Б-10      | 0.000     | 4.0       | 0.600      | 20.0       | 0.670      | 0.450          | 10         | 0.100      | нет        |                     |

|  |       |     |       |      |       |       |    |       |     |           |
|--|-------|-----|-------|------|-------|-------|----|-------|-----|-----------|
|  | 0.000 | 4.0 | 0.600 | 20.0 | 0.670 | 0.450 | 10 | 0.100 | нет | 0.0110350 |
|--|-------|-----|-------|------|-------|-------|----|-------|-----|-----------|

**Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид**

**Валовые выбросы**

| <i>Период года</i> | <i>Марка автомобиля или дорожной техники</i> | <i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i> |
|--------------------|--|--|
| Теплый             | Бульдозер Б-10                               | 0.016457                                       |
|                    | ВСЕГО:                                       | 0.016457                                       |
| Переходный         | Бульдозер Б-10                               | 0.013557                                       |
|                    | ВСЕГО:                                       | 0.013557                                       |
| Холодный           | Бульдозер Б-10                               | 0.025141                                       |
|                    | ВСЕГО:                                       | 0.025141                                       |
| Всего за год       |  | 0.055155                                       |

Максимальный выброс составляет: 0.0065456 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.

| <i>Наименование</i> | <i>Mn</i> | <i>Tn</i> | <i>Mnp</i> | <i>Tnp</i> | <i>Mdv</i> | <i>Mdv.теп.</i> | <i>Vdv</i> | <i>Mxx</i> | <i>Sxp</i> | <i>Выброс (г/с)</i> |
|---------------------|-----------|-----------|------------|------------|------------|-----------------|------------|------------|------------|---------------------|
| Бульдозер Б-10      | 0.000     | 4.0       | 0.200      | 20.0       | 0.380      | 0.310           | 10         | 0.160      | нет        |                     |
|                     | 0.000     | 4.0       | 0.200      | 20.0       | 0.380      | 0.310           | 10         | 0.160      | нет        | 0.0065456           |

**Трансформация оксидов азота**

**Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид**

**Коэффициент трансформации - 0.43**

**Валовые выбросы**

| <i>Период года</i> | <i>Марка автомобиля или дорожной техники</i> | <i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i> |
|--------------------|--|--|
| Теплый             | Бульдозер Б-10                               | 0.086696                                       |
|                    | ВСЕГО:                                       | 0.086696                                       |
| Переходный         | Бульдозер Б-10                               | 0.065170                                       |
|                    | ВСЕГО:                                       | 0.065170                                       |
| Холодный           | Бульдозер Б-10                               | 0.109187                                       |
|                    | ВСЕГО:                                       | 0.109187                                       |
| Всего за год       |  | 0.261053                                       |

Максимальный выброс составляет: 0.0286163 г/с. Месяц достижения: Январь.

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

**Коэффициент трансформации - 0.37**

**Валовые выбросы**

| <i>Период года</i> | <i>Марка автомобиля или дорожной техники</i> | <i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i> |
|--------------------|--|--|
| Теплый             | Бульдозер Б-10                               | 0.074599                                       |
|                    | ВСЕГО:                                       | 0.074599                                       |
| Переходный         | Бульдозер Б-10                               | 0.056076                                       |
|                    | ВСЕГО:                                       | 0.056076                                       |
| Холодный           | Бульдозер Б-10                               | 0.093952                                       |
|                    | ВСЕГО:                                       | 0.093952                                       |
| Всего за год       |  | 0.074599                                       |

Максимальный выброс составляет: 0.0246233 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             | Бульдозер Б-10                               | 0.038772                                       |
|                    | ВСЕГО:                                       | 0.038772                                       |

|              |                |          |
|--------------|----------------|----------|
| Переходный   | Бульдозер Б-10 | 0.031453 |
|              | ВСЕГО:         | 0.031453 |
| Холодный     | Бульдозер Б-10 | 0.059102 |
|              | ВСЕГО:         | 0.059102 |
| Всего за год |                | 0.129327 |

Максимальный выброс составляет: 0.0150083 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  | %%<br>пуск. | Mпр   | Tпр  | Mдв   | Mдв.те<br>п. | Vдв | Mхх   | %%<br>двиг. | Схр | Выброс (г/с) |
|----------------|-------|-----|-------------|-------|------|-------|--------------|-----|-------|-------------|-----|--------------|
| Бульдозер Б-10 | 0.000 | 4.0 | 0.0         | 1.270 | 20.0 | 0.850 | 0.710        | 10  | 0.490 | 100.0       | нет |              |
|                | 0.000 | 4.0 | 0.0         | 1.270 | 20.0 | 0.850 | 0.710        | 10  | 0.490 | 100.0       | нет | 0.0150083    |

Участок №3; Погрузчик,  
тип - 17 - Автопогрузчики,  
цех №1, площадка №3

Общее описание участка

Подтип - Нагрузочный режим (полный)

Пробег автомобиля до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.500
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.500

Пробег автомобиля от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.500
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.500

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

| Марка автомобиля   | Категория | Место<br>пр-ва | О/Г/К | Тип двиг. | Код топл. | Экоконтроль | Нейтрализа<br>тор |
|--------------------|-----------|----------------|-------|-----------|-----------|-------------|-------------------|
| Погрузчик 22-63 КА | Грузовой  | СНГ            | 3     | Диз.      | 3         | да          | нет               |

Погрузчик 22-63 КА : количество по месяцам

| Месяц    | Количество в<br>сутки | Количество за<br>30 мин. | Tсут | tdв | tnагр | txх |
|----------|-----------------------|--------------------------|------|-----|-------|-----|
| Январь   | 1.00                  | 1                        | 600  | 12  | 13    | 5   |
| Февраль  | 1.00                  | 1                        | 600  | 12  | 13    | 5   |
| Март     | 1.00                  | 1                        | 600  | 12  | 13    | 5   |
| Апрель   | 1.00                  | 1                        | 600  | 12  | 13    | 5   |
| Май      | 1.00                  | 1                        | 600  | 12  | 13    | 5   |
| Июнь     | 1.00                  | 1                        | 600  | 12  | 13    | 5   |
| Июль     | 1.00                  | 1                        | 600  | 12  | 13    | 5   |
| Август   | 1.00                  | 1                        | 600  | 12  | 13    | 5   |
| Сентябрь | 1.00                  | 1                        | 600  | 12  | 13    | 5   |
| Октябрь  | 1.00                  | 1                        | 600  | 12  | 13    | 5   |
| Ноябрь   | 1.00                  | 1                        | 600  | 12  | 13    | 5   |
| Декабрь  | 1.00                  | 1                        | 600  | 12  | 13    | 5   |

Выбросы участка

| Код<br>в-ва | Название<br>вещества | Макс. выброс<br>(г/с) | Валовый выброс<br>(т/год) |
|-------------|----------------------|-----------------------|---------------------------|
| ----        | Оксиды азота (NOx)*  | 0,0110324             | 0,103186                  |
|             | В том числе:         |                       |                           |
| 0301        | *Азота диоксид       | 0,0047439             | 0,044370                  |
| 0304        | *Азот (II) оксид     | 0,0040820             | 0,038179                  |
| 0328        | Углерод (Сажа)       | 0,0010032             | 0,008372                  |
| 0330        | Сера диоксид         | 0,0017360             | 0,014928                  |
| 0337        | Углерод оксид        | 0,0235907             | 0,213159                  |
| 0401        | Углеводороды**       | 0,0038185             | 0,034384                  |
|             | В том числе:         |                       |                           |
| 2732        | **Керосин            | 0,0038185             | 0,034384                  |

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:  
NO - 0.37, NO<sub>2</sub> - 0.43
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 22-63 КА                    | 0.064136                                |
|              | ВСЕГО:                                | 0.064136                                |
| Переходный   | Погрузчик 22-63 КА                    | 0.051742                                |
|              | ВСЕГО:                                | 0.051742                                |
| Холодный     | Погрузчик 22-63 КА                    | 0.097281                                |
|              | ВСЕГО:                                | 0.097281                                |
| Всего за год |                                       | 0.213159                                |

Максимальный выброс составляет: 0.0235907 г/с. Месяц достижения: Январь.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$$M_i = (S(M_1 + M_2) + S(M_1 \cdot t'_{дв} \cdot (V_{дв}/60) + 1.3 \cdot M_1 \cdot t'_{нагр} \cdot (V_{дв}/60) + M_{хх} \cdot t'_{хх})) \cdot N_b \cdot D_p \cdot 10^{-6}, \text{ где}$$

M<sub>1</sub> - выброс вещества в день при выезде (г);

M<sub>2</sub> - выброс вещества в день при въезде (г);

$$M_1 = M_{пр} \cdot T_{пр} \cdot K_3 \cdot K_{нтрПр} + M_1 \cdot L_1 \cdot K_{нтр} + M_{хх} \cdot T_{хх} \cdot K_3 \cdot K_{нтр};$$

$$M_2 = M_{теп} \cdot L_2 \cdot K_{нтр} + M_{хх} \cdot T_{хх} \cdot K_3 \cdot K_{нтр};$$

N<sub>b</sub> - Среднее количество автомобилей данной группы, выезжающих в течение суток;

D<sub>p</sub> - 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<sub>max</sub> = S(G<sub>i</sub>);

M<sub>пр</sub> - удельный выброс при прогреве двигателя (г/мин.);

T<sub>пр</sub> - время прогрева двигателя (мин.);

K<sub>3</sub> - коэффициент, учитывающий снижение выброса при проведении экологического контроля;

K<sub>нтрПр</sub> - коэффициент, учитывающий снижение выброса при прогреве двигателя при установленном нейтрализаторе;

M<sub>дв</sub> = M<sub>1</sub> - пробеговый удельный выброс (г/км);

M<sub>теп</sub> - пробеговый удельный выброс в теплый период (г/км);

L<sub>1</sub> = (L<sub>1б</sub> + L<sub>1д</sub>)/2 = 0.500 км - средний пробег при выезде со стоянки;

L<sub>2</sub> = (L<sub>2б</sub> + L<sub>2д</sub>)/2 = 0.500 км - средний пробег при въезде на стоянку;

K<sub>нтр</sub> - коэффициент, учитывающий снижение выброса при установленном нейтрализаторе (пробег и холостой ход);

M<sub>хх</sub> - удельный выброс автомобиля на холостом ходу (г/мин.);

T<sub>хх</sub> = 1 мин. - время работы двигателя на холостом ходу;

t<sub>дв</sub> - движение техники без нагрузки (мин.);

t<sub>нагр</sub> - движение техники с нагрузкой (мин.);

t<sub>хх</sub> - холостой ход (мин.);

t'<sub>дв</sub> = (t<sub>дв</sub> · T<sub>сут</sub>)/30 - суммарное время движения без нагрузки всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);

t'<sub>нагр</sub> = (t<sub>нагр</sub> · T<sub>сут</sub>)/30 - суммарное время движения с нагрузкой всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);

t'<sub>хх</sub> = (t<sub>хх</sub> · T<sub>сут</sub>)/30 - суммарное время холостого хода для всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);

T<sub>сут</sub> - среднее время работы всей техники указанного типа в течение суток (мин.);

V<sub>дв</sub> = 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 <sub>пр</sub> | T <sub>пр</sub> | K <sub>3</sub> | K <sub>нтрПр</sub> | M <sub>1</sub> | M <sub>теп</sub> | K <sub>нтр</sub> | M <sub>хх</sub> | S <sub>хр</sub> | Выброс (г/с) |
|------------------------|-----------------|-----------------|----------------|--------------------|----------------|------------------|------------------|-----------------|-----------------|--------------|
| Погрузчик 22-63 КА (д) | 4.400           | 20.0            | 0.9            | 1.0                | 6.200          | 5.100            | 1.0              | 2.800           | нет             |              |
|                        | 4.400           | 20.0            | 0.9            | 1.0                | 6.200          | 5.100            | 1.0              | 2.800           | нет             | 0.0235907    |

## Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды

## Валовые выбросы

| Период года  | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|--------------|---------------------------------------|---|
| Теплый       | Погрузчик 22-63 КА                    | 0.010172                                |
|              | ВСЕГО:                                | 0.010172                                |
| Переходный   | Погрузчик 22-63 КА                    | 0.008337                                |
|              | ВСЕГО:                                | 0.008337                                |
| Холодный     | Погрузчик 22-63 КА                    | 0.015875                                |
|              | ВСЕГО:                                | 0.015875                                |
| Всего за год |                                       | 0.034384                                |

Максимальный выброс составляет: 0.0038185 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 | MI    | MIмен. | Kнтр | Mхх   | Cхр | Выброс (г/с) |
|------------------------|-------|------|-----|--------|-------|--------|------|-------|-----|--------------|
| Погрузчик 22-63 КА (д) | 0.800 | 20.0 | 0.9 | 1.0    | 1.100 | 0.900  | 1.0  | 0.350 | нет |              |
|                        | 0.800 | 20.0 | 0.9 | 1.0    | 1.100 | 0.900  | 1.0  | 0.350 | нет | 0.0038185    |

## Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)

## Валовые выбросы

| Период года  | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|--------------|---------------------------------------|---|
| Теплый       | Погрузчик 22-63 КА                    | 0.033958                                |
|              | ВСЕГО:                                | 0.033958                                |
| Переходный   | Погрузчик 22-63 КА                    | 0.025620                                |
|              | ВСЕГО:                                | 0.025620                                |
| Холодный     | Погрузчик 22-63 КА                    | 0.043607                                |
|              | ВСЕГО:                                | 0.043607                                |
| Всего за год |                                       | 0.103186                                |

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           | Mпр   | Tпр  | Kэ  | KнтрПр | MI    | MIмен. | Kнтр | Mхх   | Cхр | Выброс (г/с) |
|------------------------|-------|------|-----|--------|-------|--------|------|-------|-----|--------------|
| Погрузчик 22-63 КА (д) | 0.800 | 20.0 | 1.0 | 1.0    | 3.500 | 3.500  | 1.0  | 0.600 | нет |              |
|                        | 0.800 | 20.0 | 1.0 | 1.0    | 3.500 | 3.500  | 1.0  | 0.600 | нет | 0.0110324    |

## Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)

## Валовые выбросы

| Период года  | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|--------------|---------------------------------------|---|
| Теплый       | Погрузчик 22-63 КА                    | 0.002258                                |
|              | ВСЕГО:                                | 0.002258                                |
| Переходный   | Погрузчик 22-63 КА                    | 0.002116                                |
|              | ВСЕГО:                                | 0.002116                                |
| Холодный     | Погрузчик 22-63 КА                    | 0.003998                                |
|              | ВСЕГО:                                | 0.003998                                |
| Всего за год |                                       | 0.008372                                |

Максимальный выброс составляет: 0.0010032 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 | MI    | MIмен. | Kнтр | Mхх   | Cхр | Выброс (г/с) |
|---------------------------|-------|------|-----|--------|-------|--------|------|-------|-----|--------------|
| Погрузчик 22-63<br>КА (д) | 0.120 | 20.0 | 0.8 | 1.0    | 0.350 | 0.250  | 1.0  | 0.030 | нет |              |
|                           | 0.120 | 20.0 | 0.8 | 1.0    | 0.350 | 0.250  | 1.0  | 0.030 | нет | 0.0010032    |

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид

Валовые выбросы

| Период года  | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|--------------|---------------------------------------|---|
| Теплый       | Погрузчик 22-63 КА                    | 0.004440                                |
|              | ВСЕГО:                                | 0.004440                                |
| Переходный   | Погрузчик 22-63 КА                    | 0.003673                                |
|              | ВСЕГО:                                | 0.003673                                |
| Холодный     | Погрузчик 22-63 КА                    | 0.006814                                |
|              | ВСЕГО:                                | 0.006814                                |
| Всего за год |                                       | 0.014928                                |

Максимальный выброс составляет: 0.0017360 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 | MI    | MIмен. | Kнтр | Mхх   | Cхр | Выброс (г/с) |
|---------------------------|-------|------|-----|--------|-------|--------|------|-------|-----|--------------|
| Погрузчик 22-63<br>КА (д) | 0.108 | 20.0 | 0.9 | 1.0    | 0.560 | 0.450  | 1.0  | 0.090 | нет |              |
|                           | 0.108 | 20.0 | 0.9 | 1.0    | 0.560 | 0.450  | 1.0  | 0.090 | нет | 0.0017360    |

Трансформация оксидов азота

Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид

Коэффициент трансформации - 0.43

Валовые выбросы

| Период года  | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|--------------|---------------------------------------|---|
| Теплый       | Погрузчик 22-63 КА                    | 0.014602                                |
|              | ВСЕГО:                                | 0.014602                                |
| Переходный   | Погрузчик 22-63 КА                    | 0.011017                                |
|              | ВСЕГО:                                | 0.011017                                |
| Холодный     | Погрузчик 22-63 КА                    | 0.018751                                |
|              | ВСЕГО:                                | 0.018751                                |
| Всего за год |                                       | 0.044370                                |

Максимальный выброс составляет: 0.0047439 г/с. Месяц достижения: Январь.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид

Коэффициент трансформации - 0.37

Валовые выбросы

| Период года  | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|--------------|---------------------------------------|---|
| Теплый       | Погрузчик 22-63 КА                    | 0.012565                                |
|              | ВСЕГО:                                | 0.012565                                |
| Переходный   | Погрузчик 22-63 КА                    | 0.009479                                |
|              | ВСЕГО:                                | 0.009479                                |
| Холодный     | Погрузчик 22-63 КА                    | 0.016135                                |
|              | ВСЕГО:                                | 0.016135                                |
| Всего за год |                                       | 0.038179                                |

Максимальный выброс составляет: 0.0040820 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             | Погрузчик 22-63 КА                           | 0.010172                                       |
|                    | ВСЕГО:                                       | 0.010172                                       |
| Переходный         | Погрузчик 22-63 КА                           | 0.008337                                       |
|                    | ВСЕГО:                                       | 0.008337                                       |
| Холодный           | Погрузчик 22-63 КА                           | 0.015875                                       |
|                    | ВСЕГО:                                       | 0.015875                                       |
| Всего за год       |  | 0.034384                                       |

**Максимальный выброс составляет: 0.0038185 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.*

| <i>Наименование</i>    | <i>Мпр</i> | <i>Тпр</i> | <i>Кэ</i> | <i>КитрПр</i> | <i>Мl</i> | <i>Мlтеп.</i> | <i>Китр</i> | <i>Мхх</i> | <i>%%</i> | <i>Схр</i> | <i>Выброс (г/с)</i> |
|------------------------|------------|------------|-----------|---------------|-----------|---------------|-------------|------------|-----------|------------|---------------------|
| Погрузчик 22-63 КА (д) | 0.800      | 20.0       | 0.9       | 1.0           | 1.100     | 0.900         | 1.0         | 0.350      | 100.0     | нет        |                     |
|                        | 0.800      | 20.0       | 0.9       | 1.0           | 1.100     | 0.900         | 1.0         | 0.350      | 100.0     | нет        | 0.0038185           |

Таблица У.1 - Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (существующее положение из проекта НДВ 2021 г)

Проект нормативов предельно-допустимых выбросов  
Камчатское газопромислое управление

Таблица 4.6.1

| 1        | 2                             | Источники выделения загрязняющих веществ |                |              | 6            | 7              | 8 | 9      | 10 | 11  | Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса |     |         | Координаты по карте-схеме, м |          |          |          | 19       | 20      | 21 | 22 | Загрязняющее вещество |          | Выбросы загрязняющих веществ               |                                 | 28           | 29           |              |              |
|----------|-------------------------------|--|----------------|--------------|--------------|----------------|---|--------|----|-----|--|-----|---------|------------------------------|----------|----------|----------|----------|---------|----|----|-----------------------|----------|--|---------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|          |                               | 3  | 4              | 5            |              |                |   |        |    |     | 12   | 13  | 14      | 15                           | 16       | 17       | 18       |          |         |    |    | 23                    | 24       | 25   | 26                              |              |              | 27           |              |
|          |                               |  |                |              |              |                |   |        |    |     |  |     |         |                              |          |          |          |          |         |    |    |                       |          |  |                                 |              |              |              | Код          |
| 1        | Площадка скважин              | 2 ГФУ Киууского месторождения            | 020 ГФУ 2П     | 7            | 732          | ГФУ 2П         | 1 | 3.6002 | 1  | 2   | 0  | 0   | 0       | 0                            | 0        | 758457,9 | 1227430  | 758484,1 | 1227451 | 30 |    |                       | 0,000,00 | 0301                                       | Алот (IV) оксид (Алот диоксида) | 0,2666106000 | 0            | 0,1814020000 | 0,1814020000 |
|          |                               |  |                |              |              |                |   |        |    |     |  |     |         |                              |          |          |          |          |         |    |    |                       |          | 0304                                       | Алот (II) оксид (Алот оксид)    | 0,2294091000 | 0            | 0,1560900000 | 0,1560900000 |
|          |                               |  |                |              |              |                |   |        |    |     |  |     |         |                              |          |          |          |          |         |    |    |                       |          | 0328                                       | Углерод (Сажа)                  | 0,4133498000 | 0            | 0,2812440000 | 0,2812440000 |
|          |                               |  |                |              |              |                |   |        |    |     |  |     |         |                              |          |          |          |          |         |    |    |                       |          | 0337                                       | Углерод оксид                   | 4,1334981000 | 0            | 2,8124310000 | 2,8124310000 |
| 1        | Площадка скважин              | 2 ГФУ Киууского месторождения            | 026 ГФУ 3П     | 7            | 732          | ГФУ 3П         | 1 | 3.6003 | 1  | 2   | 0  | 0   | 0       | 0                            | 0        | 759415,3 | 1227598  | 759441,6 | 1227609 | 30 |    |                       | 0,000,00 | 0301                                       | Алот (IV) оксид (Алот диоксида) | 0,2666106000 | 0            | 0,1814020000 | 0,1814020000 |
|          |                               |  |                |              |              |                |   |        |    |     |  |     |         |                              |          |          |          |          |         |    |    |                       |          | 0304                                       | Алот (II) оксид (Алот оксид)    | 0,2294091000 | 0            | 0,1560900000 | 0,1560900000 |
|          |                               |  |                |              |              |                |   |        |    |     |  |     |         |                              |          |          |          |          |         |    |    |                       |          | 0328                                       | Углерод (Сажа)                  | 0,4133498000 | 0            | 0,2812440000 | 0,2812440000 |
|          |                               |  |                |              |              |                |   |        |    |     |  |     |         |                              |          |          |          |          |         |    |    |                       |          | 0337                                       | Углерод оксид                   | 4,1334981000 | 0            | 2,8124310000 | 2,8124310000 |
| 1        | Площадка скважин              | 2 ГФУ Киууского месторождения            | 032 ГФУ 4П     | 7            | 732          | ГФУ 4П         | 1 | 3.6004 | 1  | 2   | 0  | 0   | 0       | 0                            | 0        | 759641,2 | 1227036  | 759643,8 | 1227077 | 30 |    |                       | 0,000,00 | 0301                                       | Алот (IV) оксид (Алот диоксида) | 0,2666106000 | 0            | 0,1814020000 | 0,1814020000 |
|          |                               |  |                |              |              |                |   |        |    |     |  |     |         |                              |          |          |          |          |         |    |    |                       |          | 0304                                       | Алот (II) оксид (Алот оксид)    | 0,2294091000 | 0            | 0,1560900000 | 0,1560900000 |
|          |                               |  |                |              |              |                |   |        |    |     |  |     |         |                              |          |          |          |          |         |    |    |                       |          | 0328                                       | Углерод (Сажа)                  | 0,4133498000 | 0            | 0,2812440000 | 0,2812440000 |
|          |                               |  |                |              |              |                |   |        |    |     |  |     |         |                              |          |          |          |          |         |    |    |                       |          | 0337                                       | Углерод оксид                   | 4,1334981000 | 0            | 2,8124310000 | 2,8124310000 |
| 1        | Площадка скважин              | 3 ГФУ Нижне-Кавченского                  | 038 ГФУ Р1     | 7            | 376          | ГФУ Р1         | 1 | 3.6005 | 1  | 2   | 0  | 0   | 0       | 0                            | 0        | 750570,2 | 1230005  | 750541,7 | 1229971 | 30 |    |                       | 0,000,00 | 0301                                       | Алот (IV) оксид (Алот диоксида) | 0,2771744000 | 0            | 0,1656400000 | 0,1656400000 |
|          |                               |  |                |              |              |                |   |        |    |     |  |     |         |                              |          |          |          |          |         |    |    |                       |          | 0304                                       | Алот (II) оксид (Алот оксид)    | 0,2384989000 | 0            | 0,1425270000 | 0,1425270000 |
|          |                               |  |                |              |              |                |   |        |    |     |  |     |         |                              |          |          |          |          |         |    |    |                       |          | 0328                                       | Углерод (Сажа)                  | 0,4297278000 | 0            | 0,2568050000 | 0,2568050000 |
|          |                               |  |                |              |              |                |   |        |    |     |  |     |         |                              |          |          |          |          |         |    |    |                       |          | 0337                                       | Углерод оксид                   | 4,2972778000 | 0            | 2,5680530000 | 2,5680530000 |
| 1        | Площадка скважин              | 3 ГФУ Нижне-Кавченского                  | 045 ГФУ Р2     | 7            | 376          | ГФУ Р2         | 1 | 3.6006 | 1  | 2   | 0  | 0   | 0       | 0                            | 0        | 751732,3 | 1229513  | 751717   | 1229478 | 30 |    |                       | 0,000,00 | 0301                                       | Алот (IV) оксид (Алот диоксида) | 0,2771744000 | 0            | 0,1656400000 | 0,1656400000 |
|          |                               |  |                |              |              |                |   |        |    |     |  |     |         |                              |          |          |          |          |         |    |    |                       |          | 0304                                       | Алот (II) оксид (Алот оксид)    | 0,2384989000 | 0            | 0,1425270000 | 0,1425270000 |
|          |                               |  |                |              |              |                |   |        |    |     |  |     |         |                              |          |          |          |          |         |    |    |                       |          | 0328                                       | Углерод (Сажа)                  | 0,4297278000 | 0            | 0,2568050000 | 0,2568050000 |
|          |                               |  |                |              |              |                |   |        |    |     |  |     |         |                              |          |          |          |          |         |    |    |                       |          | 0337                                       | Углерод оксид                   | 4,2972778000 | 0            | 2,5680530000 | 2,5680530000 |
| 1        | Площадка скважин              | 3 ГФУ Нижне-Кавченского                  | 052 ГФУ Р3     | 7            | 376          | ГФУ Р3         | 1 | 3.6007 | 1  | 2   | 0  | 0   | 0       | 0                            | 0        | 749976,9 | 1231104  | 749948,6 | 1231064 | 30 |    |                       | 0,000,00 | 0301                                       | Алот (IV) оксид (Алот диоксида) | 0,2771744000 | 0            | 0,1656400000 | 0,1656400000 |
|          |                               |  |                |              |              |                |   |        |    |     |  |     |         |                              |          |          |          |          |         |    |    |                       |          | 0304                                       | Алот (II) оксид (Алот оксид)    | 0,2384989000 | 0            | 0,1425270000 | 0,1425270000 |
|          |                               |  |                |              |              |                |   |        |    |     |  |     |         |                              |          |          |          |          |         |    |    |                       |          | 0328                                       | Углерод (Сажа)                  | 0,4297278000 | 0            | 0,2568050000 | 0,2568050000 |
|          |                               |  |                |              |              |                |   |        |    |     |  |     |         |                              |          |          |          |          |         |    |    |                       |          | 0337                                       | Углерод оксид                   | 4,2972778000 | 0            | 2,5680530000 | 2,5680530000 |
| 2        | ТВСыК                         | 1  | Полгон ТЕ и ПО | 061          | 2008         | Вытяжная труба | 1 | 3.0014 | 1  | 4,5 | 0,25   | 0,8 | 0,03927 | 1050                         | 750644,6 | 1231505  | 750644,6 | 1231505  | 0       |    |    | 0,000,00              | 0110     | диоксида азота (льез) (Ванадия петроксида) | 0,0002254000                    | 27,81642     | 0,0016300000 | 0,0016300000 |              |
|          |                               |  |                |              |              |                |   |        |    |     |  |     |         |                              |          |          |          |          |         |    |    |                       | 0301     | Алот (IV) оксид (Алот диоксида)            | 0,0316202000                    | 3902,22195   | 0,2525460000 | 0,2525460000 |              |
|          |                               |  |                |              |              |                |   |        |    |     |  |     |         |                              |          |          |          |          |         |    |    |                       | 0304     | Алот (II) оксид (Алот оксид)               | 0,0272080000                    | 3357,71611   | 0,2173070000 | 0,2173070000 |              |
|          |                               |  |                |              |              |                |   |        |    |     |  |     |         |                              |          |          |          |          |         |    |    |                       | 0316     | Сольная кислота                            | 0,0009910000                    | 122,29847    | 0,0071640000 | 0,0071640000 |              |
|          |                               |  |                |              |              |                |   |        |    |     |  |     |         |                              |          |          |          |          |         |    |    |                       | 0328     | Углерод (Сажа)                             | 0,0014972000                    | 184,76818    | 0,0150000000 | 0,0150000000 |              |
|          |                               |  |                |              |              |                |   |        |    |     |  |     |         |                              |          |          |          |          |         |    |    |                       | 0330     | Сера диоксид (Амидрид сернистый)           | 0,1281861000                    | 15819,33743  | 0,9321240000 | 0,9321240000 |              |
|          |                               |  |                |              |              |                |   |        |    |     |  |     |         |                              |          |          |          |          |         |    |    |                       | 0337     | Углерод оксид                              | 0,0154532000                    | 1907,06625   | 0,1503840000 | 0,1503840000 |              |
| 0342     | Фториды газообразные          | 0,0020647000                             | 254,80287      | 0,0149250000 | 0,0149250000 |                |   |        |    |     |  |     |         |                              |          |          |          |          |         |    |    |                       |          |  |                                 |              |              |              |              |
| 0703     | Бензол/бензол (3, 4-Бензилен) | 0,000000280                              | 0,00346        | 0,0000002750 | 0,0000002750 |                |   |        |    |     |  |     |         |                              |          |          |          |          |         |    |    |                       |          |  |                                 |              |              |              |              |
| 0,000,00 | 1325                          | Формальдегид                             | 0,0003208000   | 39,58965     | 0,0030000000 | 0,0030000000   |   |        |    |     |  |     |         |                              |          |          |          |          |         |    |    |                       |          |  |                                 |              |              |              |              |
| 0,000,00 | 2732                          | Керосин                                  | 0,0077000000   | 950,25044    | 0,0750000000 | 0,0750000000   |   |        |    |     |  |     |         |                              |          |          |          |          |         |    |    |                       |          |  |                                 |              |              |              |              |
| 0,000,00 | 2902                          | Вещные вещества                          | 0,3257760000   | 40203,73871  | 2,3549700000 | 2,3549700000   |   |        |    |     |  |     |         |                              |          |          |          |          |         |    |    |                       |          |  |                                 |              |              |              |              |
| 2        | ТВСыК                         | 1  | Полгон ТЕ и ПО | 059          | 8760         | Площадка       | 1 | 3.6008 | 1  | 2   | 0  | 0   | 0       | 0                            | 0        | 750750,5 | 1231497  | 750641,7 | 1231519 | 50 |    |                       | 0,000,00 | 0301                                       | Алот (IV) оксид (Алот диоксида) | 0,0000711000 | 0            | 0,0017690000 | 0,0017690000 |
|          |                               |  |                |              |              |                |   |        |    |     |  |     |         |                              |          |          |          |          |         |    |    |                       |          | 0303                                       | Аммиак                          | 0,0007915000 | 0            | 0,0196810000 | 0,0196810000 |

Проект нормативов предельно-допустимых выбросов  
Качественное газопределенное управление

Таблица 4.6.1

| Идентификатор источника | Участок (номер и наименование)             | Источником выделяемая загрязняющая вещества                        |           |                         | Наименование источника выброса вредных агентов | К-во ист. вод один номер, шт. | Номер ист. выброса | Номер реконструкция (факт) выброса | Высота ист. выброса, м | Диаметр устья трубы, м | Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса |                       |                | Координаты по карте-схеме, м |          |          |         | Ширина площадочного источника, м | Наименование газообразных веществ | Кэфф. абсорб. газов, % | Средняя степ. очистки, % | Загрязняющее вещество | Выбросы загрязняющих веществ |                              |              | Примечания |              |              |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-------------------------|--|--|-----------|-------------------------|--|-------------------------------|--------------------|------------------------------------|------------------------|------------------------|---|-----------------------|----------------|------------------------------|----------|----------|---------|----------------------------------|-----------------------------------|------------------------|--------------------------|-----------------------|------------------------------|------------------------------|--------------|------------|--------------|--------------|---|---|---|---|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|                         |  | К-во часов работы в год  | К-во ист. | К-во часов работы в год |  |                               |                    |                                    |                        |                        | Скорость м/с                                      | Объем на 1 трубу м³/с | Температура °С | X1                           | Y1       | X2       | Y2      |                                  |                                   |                        |                          |                       | кг/с                         | мг/м³ при н.у.               | т/год        |            |              |              |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                         |  |  |           |                         |  |                               |                    |                                    |                        |                        |   |                       |                |                              |          |          |         |                                  |                                   |                        |                          |                       |                              |                              |              |            | 1            | 2            | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 ТВСыК                 | 1 ПолYGON ТБ и ПО                          | 060 Резервуар (2 Бочки/мес 200 л)                                  | 2         | 17520                   | Площадка                                       | 1                             | 3.6009             | 1                                  | 2                      | 0                      | 0   | 0                     | 750744,1       | 1231454                      | 750720,8 | 1231459  | 10      |                                  |                                   |                        |                          | 0,000,00              | 0304                         | Азот (II) оксид (Азот оксид) | 0,0000612000 | 0          | 0,0015220000 | 0,0015220000 |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                         |  |  |           |                         |  |                               |                    |                                    |                        |                        |   |                       |                |                              |          |          |         |                                  |                                   |                        |                          |                       |                              |                              |              |            |              |              |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                         |  |  |           |                         |  |                               |                    |                                    |                        |                        |   |                       |                |                              |          |          |         |                                  |                                   |                        |                          |                       |                              |                              |              |            |              |              |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                         |  |  |           |                         |  |                               |                    |                                    |                        |                        |   |                       |                |                              |          |          |         |                                  |                                   |                        |                          |                       |                              |                              |              |            |              |              |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                         |  |  |           |                         |  |                               |                    |                                    |                        |                        |   |                       |                |                              |          |          |         |                                  |                                   |                        |                          |                       |                              |                              |              |            |              |              |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                         |  |  |           |                         |  |                               |                    |                                    |                        |                        |   |                       |                |                              |          |          |         |                                  |                                   |                        |                          |                       |                              |                              |              |            |              |              |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 ТВСыК                 | 2 Благоустройство территории               | 062 Сварочные работы   | 1         | 260                     | Площадка                                       | 1                             | 3.6010             | 1                                  | 5                      | 0                      | 0   | 0                     | 750754,3       | 1231479                      | 750610,7 | 1231505  | 100     |                                  |                                   |                        |                          |                       |                              |                              |              |            |              |              |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                         |  |  |           |                         |  |                               |                    |                                    |                        |                        |   |                       |                |                              |          |          |         |                                  |                                   |                        |                          |                       |                              |                              |              |            |              |              |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                         |  |  |           |                         |  |                               |                    |                                    |                        |                        |   |                       |                |                              |          |          |         |                                  |                                   |                        |                          |                       |                              |                              |              |            |              |              |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                         |  |  |           |                         |  |                               |                    |                                    |                        |                        |   |                       |                |                              |          |          |         |                                  |                                   |                        |                          |                       |                              |                              |              |            |              |              |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                         |  |  |           |                         |  |                               |                    |                                    |                        |                        |   |                       |                |                              |          |          |         |                                  |                                   |                        |                          |                       |                              |                              |              |            |              |              |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                         |  |  |           |                         |  |                               |                    |                                    |                        |                        |   |                       |                |                              |          |          |         |                                  |                                   |                        |                          |                       |                              |                              |              |            |              |              |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                         |  |  |           |                         |  |                               |                    |                                    |                        |                        |   |                       |                |                              |          |          |         |                                  |                                   |                        |                          |                       |                              |                              |              |            |              |              |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                         |  |  |           |                         |  |                               |                    |                                    |                        |                        |   |                       |                |                              |          |          |         |                                  |                                   |                        |                          |                       |                              |                              |              |            |              |              |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                         |  |  |           |                         |  |                               |                    |                                    |                        |                        |   |                       |                |                              |          |          |         |                                  |                                   |                        |                          |                       |                              |                              |              |            |              |              |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                         |  |  |           |                         |  |                               |                    |                                    |                        |                        |   |                       |                |                              |          |          |         |                                  |                                   |                        |                          |                       |                              |                              |              |            |              |              |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                         |  |  |           |                         |  |                               |                    |                                    |                        |                        |   |                       |                |                              |          |          |         |                                  |                                   |                        |                          |                       |                              |                              |              |            |              |              |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                         |  |  |           |                         |  |                               |                    |                                    |                        |                        |   |                       |                |                              |          |          |         |                                  |                                   |                        |                          |                       |                              |                              |              |            |              |              |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                         |  |  |           |                         |  |                               |                    |                                    |                        |                        |   |                       |                |                              |          |          |         |                                  |                                   |                        |                          |                       |                              |                              |              |            |              |              |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                         |  |  |           |                         |  |                               |                    |                                    |                        |                        |   |                       |                |                              |          |          |         |                                  |                                   |                        |                          |                       |                              |                              |              |            |              |              |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                         |  |  |           |                         |  |                               |                    |                                    |                        |                        |   |                       |                |                              |          |          |         |                                  |                                   |                        |                          |                       |                              |                              |              |            |              |              |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 СДГ                   | 1 Площадка хранения стабильного конденсата | 066 Насосная внешняя и внутренней перекачки стабильного конденсата | 38        | 332880                  | Дефлектор                                      | 1                             | 3.0015             | 1                                  | 2,5                    | 0,3                    | 0,23  | 0,0159                | 18             | 751413                       | 1230714  | 751413   | 1230714 | 0                                |                                   |                        |                          |                       |                              |                              |              |            |              |              |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 СДГ                   | 1 Площадка хранения стабильного конденсата | 067 Конденсатосборник V=8 м³                                       | 1         | 720                     | Дыхательный клапан                             | 1                             | 3.0016             | 1                                  | 2                      | 0,15                   | 0,11  | 0,00194               | 18             | 751347                       | 1230703  | 751347   | 1230703 | 0                                |                                   |                        |                          |                       |                              |                              |              |            |              |              |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 СДГ                   | 1 Площадка хранения стабильного конденсата | 068 Емкость дренажная V= 40 м³                                     | 1         | 720                     | Дыхательный клапан                             | 1                             | 3.0017             | 1                                  | 2                      | 0,15                   | 0,47  | 0,00833               | 18             | 751337,7                     | 1230710  | 751337,7 | 1230710 | 0                                |                                   |                        |                          |                       |                              |                              |              |            |              |              |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 СДГ                   | 1 Площадка хранения стабильного конденсата | 065 Резервуары хранения конденсата, 500 м³                         | 6         | 52560                   | Дыхательные клапаны                            | 1                             | 3.6011             | 1                                  | 5,5                    | 0                      | 0   | 0                     | 0              | 751466,7                     | 1230772  | 751375,2 | 1230850 | 80                               |                                   |                        |                          |                       |                              |                              |              |            |              |              |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Таблица У.2 - Параметры источников выделения загрязняющих веществ в атмосферу (существующее положение из проекта НДВ 2021 г)

Отчёт по инвентаризации стационарных источников и выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух, корректировки её данных  
Камчатское газопромислое управление

Таблица 3.1

| Номер источника выделения (ИВ)   | Наименование источника выделения (ИВ) | Характеристика стационарности работы ИВ (№ режима стационарности) | Время работы ИВ с учетом стационарности, часов |              | Количество ИВ под одним номером | Загрязняющее вещество |  | Количество ЗВ, отходящих от ИВ |                |                    | Инвентаризационный № газоочистного оборудования - ГОУ (если проводится очистка) | Номер ИЗАВ, в который поступают загрязняющие вещества от ИВ | Примечание |
|--|---------------------------------------|---|--|--------------|---------------------------------|-----------------------|--|--------------------------------|----------------|--------------------|---|---|------------|
|  |                                       |   | В сутки  | Всего за год |                                 | Код                   | Наименование                                       | При учете стационарности       |                | Всего (тонн в год) |   |   |            |
|  |                                       |   |  |              |                                 |                       |  | г/с                            | т/год          |                    |   |   |            |
| 1  | 2                                     | 3   | 4  | 5            | 6                               | 7                     | 8  | 9                              | 10             | 11                 | 12  | 13  | 14         |
| 032  | ГФУ 4П                                | 1   | 24   | 732          | 7                               | 0301                  | Азот (IV) оксид (Азота диоксид)                    | 0,2666106000                   | 0,1814020000   | 0,1814020000       |   | 3.6004  |            |
|  |                                       |   |  |              |                                 | 0304                  | Азот (II) оксид (Азота оксид)                      | 0,2294091000                   | 0,1560900000   | 0,1560900000       |   |   |            |
|  |                                       |   |  |              |                                 | 0328                  | Углерод (Сажа)                                     | 0,4133498000                   | 0,2812440000   | 0,2812440000       |   |   |            |
|  |                                       |   |  |              |                                 | 0337                  | Углерод оксид                                      | 4,1334981000                   | 2,8124310000   | 2,8124310000       |   |   |            |
|  |                                       |   |  |              |                                 | 0410                  | Метан  | 462,3958333000                 | 68,1043110000  | 68,1043110000      |   |   |            |
| Площадка: 3 Промплощадка №3 (Кусты газовых скважин, склад конденсата, полигон ТБ и ПО, площадка хранения стабильного конденсата, ДКС) Цех: 1 Площадка скважин Участок: 3 ГФУ Нижне-Квакчкского |                                       |   |  |              |                                 |                       |  |                                |                |                    |   |   |            |
| 038  | ГФУ Р1                                | 1   | 24   | 376          | 7                               | 0301                  | Азот (IV) оксид (Азота диоксид)                    | 0,2771744000                   | 0,1656400000   | 0,1656400000       |   | 3.6005  |            |
|  |                                       |   |  |              |                                 | 0304                  | Азот (II) оксид (Азота оксид)                      | 0,2384989000                   | 0,1425270000   | 0,1425270000       |   |   |            |
|  |                                       |   |  |              |                                 | 0328                  | Углерод (Сажа)                                     | 0,4297278000                   | 0,2568050000   | 0,2568050000       |   |   |            |
|  |                                       |   |  |              |                                 | 0337                  | Углерод оксид                                      | 4,2972778000                   | 2,5680530000   | 2,5680530000       |   |   |            |
|  |                                       |   |  |              |                                 | 0410                  | Метан  | 821,2037037000                 | 166,2222300000 | 166,2222300000     |   |   |            |
| 045  | ГФУ Р2                                | 1   | 24   | 376          | 7                               | 0301                  | Азот (IV) оксид (Азота диоксид)                    | 0,2771744000                   | 0,1656400000   | 0,1656400000       |   | 3.6006  |            |
|  |                                       |   |  |              |                                 | 0304                  | Азот (II) оксид (Азота оксид)                      | 0,2384989000                   | 0,1425270000   | 0,1425270000       |   |   |            |
|  |                                       |   |  |              |                                 | 0328                  | Углерод (Сажа)                                     | 0,4297278000                   | 0,2568050000   | 0,2568050000       |   |   |            |
|  |                                       |   |  |              |                                 | 0337                  | Углерод оксид                                      | 4,2972778000                   | 2,5680530000   | 2,5680530000       |   |   |            |
|  |                                       |   |  |              |                                 | 0410                  | Метан  | 821,2037037000                 | 166,2222300000 | 166,2222300000     |   |   |            |
| 052  | ГФУ Р3                                | 1   | 24   | 376          | 7                               | 0301                  | Азот (IV) оксид (Азота диоксид)                    | 0,2771744000                   | 0,1656400000   | 0,1656400000       |   | 3.6007  |            |
|  |                                       |   |  |              |                                 | 0304                  | Азот (II) оксид (Азота оксид)                      | 0,2384989000                   | 0,1425270000   | 0,1425270000       |   |   |            |
|  |                                       |   |  |              |                                 | 0328                  | Углерод (Сажа)                                     | 0,4297278000                   | 0,2568050000   | 0,2568050000       |   |   |            |
|  |                                       |   |  |              |                                 | 0337                  | Углерод оксид                                      | 4,2972778000                   | 2,5680530000   | 2,5680530000       |   |   |            |
|  |                                       |   |  |              |                                 | 0410                  | Метан  | 821,2037037000                 | 166,2222300000 | 166,2222300000     |   |   |            |
| Площадка: 3 Промплощадка №3 (Кусты газовых скважин, склад конденсата, полигон ТБ и ПО, площадка хранения стабильного конденсата, ДКС) Цех: 2 ТВСнК Участок: 1 Полигон ТБ и ПО                  |                                       |   |  |              |                                 |                       |  |                                |                |                    |   |   |            |
| 059  | Полигон ТБО                           | 1   | 24   | 8760         | 1                               | 0301                  | Азот (IV) оксид (Азота диоксид)                    | 0,0000711000                   | 0,0017690000   | 0,0017690000       |   | 3.6008  |            |
|  |                                       |   |  |              |                                 | 0303                  | Аммиак   | 0,0007915000                   | 0,0196810000   | 0,0196810000       |   |   |            |
|  |                                       |   |  |              |                                 | 0304                  | Азот (II) оксид (Азота оксид)                      | 0,0000612000                   | 0,0015220000   | 0,0015220000       |   |   |            |
|  |                                       |   |  |              |                                 | 0330                  | Сера диоксид (Ангидрид сернистый)                  | 0,0001044000                   | 0,0025950000   | 0,0025950000       |   |   |            |
|  |                                       |   |  |              |                                 | 0333                  | Дигидросульфид (Сероводород)                       | 0,0000387000                   | 0,0009640000   | 0,0009640000       |   |   |            |
|  |                                       |   |  |              |                                 | 0337                  | Углерод оксид                                      | 0,0003742000                   | 0,0093040000   | 0,0093040000       |   |   |            |
|  |                                       |   |  |              |                                 | 0410                  | Метан  | 0,0785585000                   | 1,9533500000   | 1,9533500000       |   |   |            |
|  |                                       |   |  |              |                                 | 0616                  | Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-) | 0,0006573000                   | 0,0163440000   | 0,0163440000       |   |   |            |
|  |                                       |   |  |              |                                 | 0621                  | Метилбензол (Толуол)                               | 0,0010732000                   | 0,0266860000   | 0,0266860000       |   |   |            |
|  |                                       |   |  |              |                                 | 0627                  | Этилбензол   | 0,0001416000                   | 0,0035200000   | 0,0035200000       |   |   |            |
| 1325   | Формальдегид                          | 0,0001431000  | 0,0035580000                                   | 0,0035580000 |                                 |                       |  |                                |                |                    |   |   |            |

Отчёт по инвентаризации стационарных источников и выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух, корректировки её данных  
Камчатское газопромислое управление

Таблица 3.1

| Номер источника выделения (ИВ)  | Наименование источника выделения (ИВ)                        | Характеристика стационарности работы ИВ (№ режима стационарности) | Время работы ИВ с учетом стационарности, часов |              | Количество ИВ под одним номером | Загрязняющее вещество |   | Количество ЗВ, отходящих от ИВ |                                       |                    | Инвентаризационный № газоочистного оборудования - ГОУ (если проводится очистка) | Номер ИЗАВ, в который поступают загрязняющие вещества от ИВ | Примечание |
|---|--|---|--|--------------|---------------------------------|-----------------------|---|--------------------------------|---------------------------------------|--------------------|---|---|------------|
|   |  |   | В сутки  | Всего за год |                                 | Код                   | Наименование  | При учете стационарности       |                                       | Всего (тонн в год) |   |   |            |
|   |  |   |  |              |                                 |                       |   | г/с                            | т/год                                 |                    |   |   |            |
| 1   | 2  | 3   | 4  | 5            | 6                               | 7                     | 8   | 9                              | 10                                    | 11                 | 12  | 13  | 14         |
| 060   | Резервуар (2 бочки/мес 200 л)                                | 1   | 48   | 17520        | 2                               | 2735                  | Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и | 0,0000145800                   | 0,0001192500                          | 0,0001192500       |   | 3.6009  |            |
| 061   | Установка сжигания бытовых и промышленных отходов "Факел-1М" | 1   | 8  | 2008         | 1                               | 0110                  | диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись)                  | 0,0002254000                   | 0,0016300000                          | 0,0016300000       |   | 3.0014  |            |
|   |  |   |  |              |                                 | 0301                  | Азот (IV) оксид (Азота диоксид)                                 | 0,0316202000                   | 0,2525460000                          | 0,2525460000       |   |   |            |
|   |  |   |  |              |                                 | 0304                  | Азот (III) оксид (Азота оксид)                                  | 0,0272080000                   | 0,2173070000                          | 0,2173070000       |   |   |            |
|   |  |   |  |              |                                 | 0316                  | Соляная кислота   | 0,0009910000                   | 0,0071640000                          | 0,0071640000       |   |   |            |
|   |  |   |  |              |                                 | 0328                  | Углерод (Сажа)  | 0,0014972000                   | 0,0150000000                          | 0,0150000000       |   |   |            |
|   |  |   |  |              |                                 | 0330                  | Сера диоксид (Ангидрид сернистый)                               | 0,1281861000                   | 0,9321240000                          | 0,9321240000       |   |   |            |
|   |  |   |  |              |                                 | 0337                  | Углерод оксид   | 0,0154532000                   | 0,1503840000                          | 0,1503840000       |   |   |            |
|   |  |   |  |              |                                 | 0342                  | Фториды газообразные  | 0,0020647000                   | 0,0149250000                          | 0,0149250000       |   |   |            |
|   |  |   |  |              |                                 | 0703                  | Бенз/а/пирен (3, 4-Бензпирен)                                   | 0,0000000280                   | 0,0000002750                          | 0,0000002750       |   |   |            |
|   |  |   |  |              |                                 | 1325                  | Формальдегид  | 0,0003208000                   | 0,0030000000                          | 0,0030000000       |   |   |            |
|   |  |   |  |              |                                 | 2732                  | Керосин   | 0,0077000000                   | 0,0750000000                          | 0,0750000000       |   |   |            |
|   |  |   |  |              |                                 | 2902                  | Взвешенные вещества   | 0,3257760000                   | 2,3549700000                          | 2,3549700000       |   |   |            |
| Площадка: 3 Промплощадка №3 (Кусты газовых скважин, склад конденсата, полигон ТБ и ПО, площадка хранения стабильного конденсата, ДКС) |  |   |  |              |                                 |                       |   | Цех: 2 ТВСвК                   | Участок: 2 Благоустройство территории |                    |   |   |            |
| 062   | Сварочные работы   | 1   | 1  | 260          | 1                               | 0123                  | диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)        | 0,0071722000                   | 0,0025110000                          | 0,0025110000       |   | 3.6010  |            |
|   |  |   |  |              |                                 | 0143                  | Марганец и его соединения                                       | 0,0001056000                   | 0,0001480000                          | 0,0001480000       |   |   |            |
|   |  |   |  |              |                                 | 0203                  | Хрома (VI) оксид  | 0,0000394000                   | 0,0000170000                          | 0,0000170000       |   |   |            |
|   |  |   |  |              |                                 | 0301                  | Азот (IV) оксид (Азота диоксид)                                 | 0,0089028000                   | 0,0016400000                          | 0,0016400000       |   |   |            |
|   |  |   |  |              |                                 | 0337                  | Углерод оксид   | 0,0088056000                   | 0,0035340000                          | 0,0035340000       |   |   |            |
|   |  |   |  |              |                                 | 0342                  | Фториды газообразные  | 0,0001834000                   | 0,0001770000                          | 0,0001770000       |   |   |            |
|   |  |   |  |              |                                 | 0344                  | Фториды плохо растворимые                                       | 0,0002602000                   | 0,0002080000                          | 0,0002080000       |   |   |            |
|   |  |   |  |              |                                 | 2908                  | Пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub>                    | 0,0001104000                   | 0,0000820000                          | 0,0000820000       |   |   |            |
| 063   | Работа САГ   | 1   | 1  | 260          | 1                               | 0301                  | Азот (IV) оксид (Азота диоксид)                                 | 0,0479808000                   | 0,0924500000                          | 0,0924500000       |   | 3.6010  |            |
|   |  |   |  |              |                                 | 0304                  | Азот (III) оксид (Азота оксид)                                  | 0,0412858000                   | 0,0795500000                          | 0,0795500000       |   |   |            |
|   |  |   |  |              |                                 | 0328                  | Углерод (Сажа)  | 0,0075833000                   | 0,0150000000                          | 0,0150000000       |   |   |            |
|   |  |   |  |              |                                 | 0330                  | Сера диоксид (Ангидрид сернистый)                               | 0,0119167000                   | 0,0225000000                          | 0,0225000000       |   |   |            |
|   |  |   |  |              |                                 | 0337                  | Углерод оксид   | 0,0780000000                   | 0,1500000000                          | 0,1500000000       |   |   |            |
|   |  |   |  |              |                                 | 0703                  | Бенз/а/пирен (3, 4-Бензпирен)                                   | 0,0000001410                   | 0,0000002750                          | 0,0000002750       |   |   |            |
|   |  |   |  |              |                                 | 1325                  | Формальдегид  | 0,0016250000                   | 0,0030000000                          | 0,0030000000       |   |   |            |
|   |  |   |  |              |                                 | 2732                  | Керосин   | 0,0390000000                   | 0,0750000000                          | 0,0750000000       |   |   |            |

## Приложение Ф

## Параметры проектируемых выбросов загрязняющих веществ для расчета загрязнения атмосферы

Таблица Ф.1 - Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства объекта

| Цех (номер и наименование) | Источники выделения загрязняющих веществ |          |                  | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выброса | Высота источника выброса, м | Диаметр устья трубы, м | Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса |                         |                  | Координаты по карте-схеме, м |     |     |      | Ширина площадного источника, м | Загрязняющее вещество |  | Выбросы загрязняющих веществ                                   |                            |          |          |
|----------------------------|--|----------|------------------|--|-------------------------|-----------------------------|------------------------|--|-------------------------|------------------|------------------------------|-----|-----|------|--------------------------------|-----------------------|--|--|----------------------------|----------|----------|
|                            | Номер и наименование                     | К-во, шт | К-во часов в год |  |                         |                             |                        | Скорость м/с   | Объем м <sup>3</sup> /с | Температура гр С | X1                           | Y1  | X2  | Y2   |                                | Код                   | Наименование   | г/с  | мг/м <sup>3</sup> при н.у. | т/период |          |
|                            |  |          |                  |  |                         |                             |                        |  |                         |                  |                              |     |     |      |                                |                       |  |  |                            |          | 0301     |
| <b>Площадка: 6 Полигон</b> |  |          |                  |  |                         |                             |                        |  |                         |                  |                              |     |     |      |                                |                       |  |  |                            |          |          |
| 1 Строительная площадка    | 1 ДЭС-60                                 | 1        | 6500             | Труба выхлопная ДЭС                            | 5501                    | 5,00                        | 0,150                  | 18,9648181   | 0,335136                | 400              | 693                          | 900 | 693 | 900  |                                | 0301                  | Азота диоксид (Азот (IV) оксид)                                | 0,0686667  | 505,10017                  | 3,096000 |          |
|                            |  |          |                  |  |                         |                             |                        |  |                         |                  |                              |     |     |      |                                | 0304                  | Азот (II) оксид (Азота оксид)                                  | 0,0669500  | 492,47242                  | 3,018600 |          |
|                            |  |          |                  |  |                         |                             |                        |  |                         |                  |                              |     |     |      |                                | 0328                  | Углерод (Сажа)   | 0,0116667  | 85,81819                   | 0,540000 |          |
|                            |  |          |                  |  |                         |                             |                        |  |                         |                  |                              |     |     |      |                                | 0330                  | Сера диоксид (Ангидрид сернистый)                              | 0,0183333  | 134,85653                  | 0,810000 |          |
|                            |  |          |                  |  |                         |                             |                        |  |                         |                  |                              |     |     |      |                                | 0337                  | Углерод оксид  | 0,1200000  | 882,69889                  | 5,400000 |          |
|                            |  |          |                  |  |                         |                             |                        |  |                         |                  |                              |     |     |      |                                | 0703                  | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)                                   | 0,0000002  | 0,00160                    | 0,000010 |          |
|                            |  |          |                  |  |                         |                             |                        |  |                         |                  |                              |     |     |      |                                | 1325                  | Формальдегид   | 0,0025000  | 18,38956                   | 0,108000 |          |
|                            |  |          |                  |  |                         |                             |                        |  |                         |                  |                              |     |     |      |                                | 2732                  | Керосин  | 0,0600000  | 441,34945                  | 2,700000 |          |
| 1 Строительная площадка    | 2 Дизельные установки                    | 1        | 300              | Строительная площадка                          | 6501                    | 5,00                        | 0,000                  | 0,0000000  | 0,000000                | 0                | 595                          | 976 | 957 | 0976 | 233                            | 0123                  | диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)       | 0,0026256  | 0,000000                   | 0,014178 |          |
|                            |  |          |                  |  |                         |                             |                        |  |                         |                  |                              |     |     |      |                                | 0143                  | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) | 0,0002059  | 0,000000                   | 0,001112 |          |
|                            | 4 Сварочные работы                       | 1        | 750              |  |                         |                             |                        |  |                         |                  |                              |     |     |      |                                |                       | 0301   | Азота диоксид (Азот (IV) оксид)                                | 0,2671767                  | 0,000000 | 0,194754 |
|                            |  |          |                  |  |                         |                             |                        |  |                         |                  |                              |     |     |      |                                |                       | 0304   | Азот (II) оксид (Азота оксид)                                  | 0,2604973                  | 0,000000 | 0,189885 |
|                            |  |          |                  |  |                         |                             |                        |  |                         |                  |                              |     |     |      |                                |                       | 0328   | Углерод (Сажа)   | 0,0347222                  | 0,000000 | 0,024000 |
|                            |  |          |                  |  |                         |                             |                        |  |                         |                  |                              |     |     |      |                                |                       | 0330   | Сера диоксид (Ангидрид сернистый)                              | 0,0833333                  | 0,000000 | 0,060000 |
|                            |  |          |                  |  |                         |                             |                        |  |                         |                  |                              |     |     |      |                                |                       | 0337   | Углерод оксид  | 0,4368362                  | 0,000000 | 0,345915 |
|                            |  |          |                  |  |                         |                             |                        |  |                         |                  |                              |     |     |      |                                |                       | 0342   | Фториды газообразные   | 0,0004392                  | 0,000000 | 0,002372 |
|                            |  |          |                  |  |                         |                             |                        |  |                         |                  |                              |     |     |      |                                |                       | 0344   | Фториды плохо растворимые                                      | 0,0001889                  | 0,000000 | 0,001020 |
|                            |  |          |                  |  |                         |                             |                        |  |                         |                  |                              |     |     |      |                                |                       | 0703   | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)                                   | 0,0000008                  | 0,000000 | 0,000001 |
|                            |  |          |                  |  |                         |                             |                        |  |                         |                  |                              |     |     |      |                                |                       | 1325   | Формальдегид   | 0,0083333                  | 0,000000 | 0,006000 |
|                            |  |          |                  |  |                         |                             |                        |  |                         |                  |                              |     |     |      |                                |                       | 2732   | Керосин  | 0,2013889                  | 0,000000 | 0,144000 |
|                            |  |          |                  |  |                         |                             |                        |  |                         |                  |                              |     |     |      |                                |                       | 2908   | Пыль неорганическая: 70-20 % SiO <sub>2</sub>                  | 0,0001889                  | 0,000000 | 0,001020 |
| 1 Строительная площадка    | 3 Битумоплавильный котел                 | 1        | 50               | Строительная площадка                          | 6502                    | 2,00                        | 0,000                  | 0,0000000  | 0,000000                | 0                | 595                          | 976 | 957 | 0976 | 233                            | 0123                  | диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)       | 0,0020000  | 0,000000                   | 0,001656 |          |
|                            |  |          |                  |  |                         |                             |                        |  |                         |                  |                              |     |     |      |                                | 0333                  | Дигидросульфид (Сероводород)                                   | 0,0000864  | 0,000000                   | 0,000014 |          |
|                            | 5 Лакокрасочные работы                   | 1        | 3000             |  |                         |                             |                        |  |                         |                  |                              |     |     |      |                                |                       | 0616   | Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)             | 0,0167130                  | 0,000000 | 0,984033 |
|                            |  |          |                  |  |                         |                             |                        |  |                         |                  |                              |     |     |      |                                |                       | 0621   | Метилбензол (Толуол)   | 0,0115741                  | 0,000000 | 0,311500 |
|                            |  |          |                  |  |                         |                             |                        |  |                         |                  |                              |     |     |      |                                |                       | 1119   | 2-Этоксипропанол (Этилцеллозольв, Этиловый эфир этиленгликоля) | 0,0125347                  | 0,000000 | 0,388740 |
|                            |  |          |                  |  |                         |                             |                        |  |                         |                  |                              |     |     |      |                                |                       | 1401   | Пропан-2-он (Ацетон)   | 0,0125347                  | 0,000000 | 0,388740 |
|                            |  |          |                  |  |                         |                             |                        |  |                         |                  |                              |     |     |      |                                |                       | 2750   | Сольвент нафта   | 0,0260417                  | 0,000000 | 0,400000 |
|                            |  |          |                  |  |                         |                             |                        |  |                         |                  |                              |     |     |      |                                |                       | 2752   | Уайт-спирит  | 0,0043084                  | 0,000000 | 0,069387 |
|                            |  |          |                  |  |                         |                             |                        |  |                         |                  |                              |     |     |      |                                |                       | 2754   | Углеводороды предельные C12-C19                                | 0,0181053                  | 0,000000 | 0,004841 |
|                            |  |          |                  |  |                         |                             |                        |  |                         |                  |                              |     |     |      |                                |                       | 2902   | Взвешенные вещества  | 0,0545370                  | 0,000000 | 0,700080 |
| 8 Пересыпка щебня          | 1  | 95       |                  |  |                         |                             |                        |  |                         |                  |                              |     |     |      |                                | 2908                  | Пыль неорганическая: 70-20 % SiO <sub>2</sub>                  | 0,0000933  | 0,000000                   | 0,000012 |          |
|                            |  |          |                  |  |                         |                             |                        |  |                         |                  |                              |     |     |      |                                | 2909                  | Пыль неорганическая: до 20 % SiO <sub>2</sub>                  | 0,0032667  | 0,000000                   | 0,000558 |          |
| 9 Заправка топливом        | 1  | 3000     |                  |  |                         |                             |                        |  |                         |                  |                              |     |     |      |                                | 2930                  | Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)                     | 0,0013000  | 0,000000                   | 0,001076 |          |

Таблица Ф.2 - Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации объекта

| 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 площад-ного источника (м) | Наименование газоочистных установок | Коэффициент обеспеченности газоочисткой (%) | Загрязняющее вещество |      | Выбросы загрязняющих веществ                                     |  |  |              |           |          |
|--|--|-----------------|---|-------------------------------------|------------------------------|-------------------------|--|----------------|-------------------------|-------------------------------|------------|-----------|------------|----------------------------------|-------------------------------------|---|-----------------------|------|--|--|--|--------------|-----------|----------|
|  | номер и наименование                     | количество (шт) |   |                                     |                              |                         | часов работы в год                                     | скорость (м/с) | Объем на 1 трубу (м³/с) | Температура (гр.С)            | X1         | Y1        | X2         |                                  |                                     |   | Y2                    | код  | наименование   | г/с  | мг/м³  | т/год        |           |          |
| <b>Площадка: 3 Существующие источники</b>  |  |                 |   |                                     |                              |                         |  |                |                         |                               |            |           |            |                                  |                                     |   |                       |      |  |  |  |              |           |          |
| 1  | Полигон ТБО                              |                 |   | Дых. клапан емкости канализационной | 0043                         | 2,10                    | 0,10   | 0,38           | 0,003000                | 10,0                          | 1231457,23 | 750731,11 | 1231457,23 | 750731,11                        | 0,00                                |   |                       | 0333 | Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид) | 0,0000007  | 0,24188  | 0,000011     |           |          |
|  |  |                 |   |                                     |                              |                         |  |                |                         |                               |            |           |            |                                  |                                     |   |                       | 2754 | Алканы C12-C19 (в пересчете на C)                                | 0,0005256  | 181,61758  | 0,008175     |           |          |
| 1  | Полигон ТБО                              |                 |   | Дых. клапан емкости канализационной | 0044                         | 2,10                    | 0,10   | 0,38           | 0,003000                | 10,0                          | 1231463,48 | 750630,34 | 1231463,48 | 750630,34                        | 0,00                                |   |                       | 0333 | Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид) | 0,0000007  | 0,24188  | 0,000011     |           |          |
|  |  |                 |   |                                     |                              |                         |  |                |                         |                               |            |           |            |                                  |                                     |   |                       | 2754 | Алканы C12-C19 (в пересчете на C)                                | 0,0005256  | 181,61758  | 0,008175     |           |          |
| <b>Площадка: 6 Проектируемые источники</b> |  |                 |   |                                     |                              |                         |  |                |                         |                               |            |           |            |                                  |                                     |   |                       |      |  |  |  |              |           |          |
| 1  | Траншея для захоронения ТБО              | 0001            | Биогаз  | 1                                   | 4320                         | Труба для сбора биогаза | 0042   | 3,00           | 0,20                    | 0,01                          | 0,000314   | 12,2      | 1231497,28 | 750705,24                        | 1231497,28                          | 750705,24                                   | 0,00                  |      |  | 0301   | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)                 | 0,0001894    | 629,82077 | 0,002641 |
|  |  |                 |   |                                     |                              |                         |  |                |                         |                               |            |           |            |                                  |                                     |   |                       |      | 0303   | Аммиак (Азота гидрид)  | 0,0021067  | 7005,50902   | 0,029385  |          |
|  |  |                 |   |                                     |                              |                         |  |                |                         |                               |            |           |            |                                  |                                     |   |                       |      | 0304   | Азот (II) оксид (Азот монооксид)                                 | 0,0001629  | 541,69906    | 0,002273  |          |
|  |  |                 |   |                                     |                              |                         |  |                |                         |                               |            |           |            |                                  |                                     |   |                       |      | 0330   | Сера диоксид   | 0,0002778  | 923,78146    | 0,003874  |          |
|  |  |                 |   |                                     |                              |                         |  |                |                         |                               |            |           |            |                                  |                                     |   |                       |      | 0333   | Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид) | 0,0001031  | 342,84330    | 0,001439  |          |
|  |  |                 |   |                                     |                              |                         |  |                |                         |                               |            |           |            |                                  |                                     |   |                       |      | 0337   | Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксид; угарный газ)   | 0,0009959  | 3311,71331   | 0,013892  |          |
|  |  |                 |   |                                     |                              |                         |  |                |                         |                               |            |           |            |                                  |                                     |   |                       |      | 0410   | Метан  | 0,2090873  | 695287,87511 | 2,916479  |          |
|  |  |                 |   |                                     |                              |                         |  |                |                         |                               |            |           |            |                                  |                                     |   |                       |      | 0616   | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)           | 0,0017495  | 5817,69499   | 0,024403  |          |
|  |  |                 |   |                                     |                              |                         |  |                |                         |                               |            |           |            |                                  |                                     |   |                       |      | 0621   | Метилбензол (Фенилметан)   | 0,0028564  | 9498,52184   | 0,039843  |          |
|  |  |                 |   |                                     |                              |                         |  |                |                         |                               |            |           |            |                                  |                                     |   |                       |      | 0627   | Этилбензол (Фенилэтан)   | 0,0003768  | 1252,99084   | 0,005256  |          |
|  |  |                 |   |                                     |                              |                         |  |                |                         |                               |            |           |            |                                  |                                     |   |                       |      | 1325   | Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)      | 0,0003809  | 1266,62476   | 0,005313  |          |
| 6  | Площадка для пропарки контейнеров        | 0002            | Автомобиль УРАЛ для ППУ                             | 1                                   | 10                           | Труба выхлопная ППУ     | 0045   | 5,00           | 0,20                    | 7,73                          | 0,243000   | 200,0     | 1231486,96 | 750585,04                        | 1231486,96                          | 750585,04                                   | 0,00                  |      |  | 0301   | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)                 | 0,0586057    | 417,86123 | 0,002366 |
|  |  | 0003            | Установка ППУ                                       | 1                                   | 10                           |                         |  |                |                         |                               |            |           |            |                                  |                                     |   |                       |      |  | 0304   | Азот (II) оксид (Азот монооксид)                               | 0,0504282    | 359,55529 | 0,002036 |
|  |  |                 |   |                                     |                              |                         |  |                |                         |                               |            |           |            |                                  |                                     |   |                       |      |  | 0328   | Углерод (Пигмент черный)                                       | 0,0292872    | 208,81903 | 0,001093 |
|  |  |                 |   |                                     |                              |                         |  |                |                         |                               |            |           |            |                                  |                                     |   |                       |      |  | 0330   | Сера диоксид   | 0,1092564    | 779,00296 | 0,004012 |
|  |  |                 |   |                                     |                              |                         |  |                |                         |                               |            |           |            |                                  |                                     |   |                       |      |  | 0337   | Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксид; угарный газ) | 0,0133188    | 94,96363  | 0,002971 |
|  |  |                 |   |                                     |                              |                         |  |                |                         |                               |            |           |            |                                  |                                     |   |                       |      |  | 0703   | Бенз/а/пирен *2/   | 0,0000010    | 0,00746   | 3,76e-08 |
|  |  |                 |   |                                     |                              |                         |  |                |                         |                               |            |           |            |                                  |                                     |   |                       |      |  | 2732   | Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)   | 0,0023419    | 16,69785  | 0,000459 |
| 32   | Установка термического обезвреживания    | 0004            | Инсинератор   | 1                                   | 2800                         | Труба дымовая           | 0046   | 5,72           | 0,53                    | 8,09                          | 1,785000   | 200,0     | 1231533,65 | 750594,67                        | 1231507,15                          | 750594,67                                   | 0,00                  |      |  | 0110   | диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадиевый ангидрид)               | 0,0000023    | 0,00223   | 0,000024 |
|  |  |                 |   |                                     |                              |                         |  |                |                         |                               |            |           |            |                                  |                                     |   |                       |      |  | 0301   | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)                 | 0,0210750    | 20,45634  | 0,197615 |
|  |  |                 |   |                                     |                              |                         |  |                |                         |                               |            |           |            |                                  |                                     |   |                       |      |  | 0304   | Азот (II) оксид (Азот монооксид)                               | 0,0181343    | 17,60196  | 0,182794 |
|  |  |                 |   |                                     |                              |                         |  |                |                         |                               |            |           |            |                                  |                                     |   |                       |      |  | 0316   | Гидрохлорид (по молекуле HCl) (Водород хлорид)                 | 0,0069723    | 6,76763   | 0,070281 |
|  |  |                 |   |                                     |                              |                         |  |                |                         |                               |            |           |            |                                  |                                     |   |                       |      |  | 0330   | Сера диоксид   | 0,0481289    | 46,71606  | 0,485139 |
|  |  |                 |   |                                     |                              |                         |  |                |                         |                               |            |           |            |                                  |                                     |   |                       |      |  | 0337   | Углерода оксид (Углерод окись;                                 | 0,0000895    | 0,08687   | 0,000902 |

| 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) | Наименование газоочистных установок | Коэффициент обеспеченности газоочисткой (%) | Загрязняющее вещество   |   | Выбросы загрязняющих веществ                                     |            |           |          |
|--------------------------------|--|------------------------------|---|-------------------------|------------------------------|-------------------------|--|----------------|-------------------------|-------------------------------|-------|------------|-----------|---------------------------------|-------------------------------------|---|---|---|--|------------|-----------|----------|
|                                | номер и наименование                     | количество (шт)              |   |                         |                              |                         | часов работы в год                                     | скорость (м/с) | Объем на 1 трубу (м3/с) | Температура (гр.С)            | X1    | Y1         | X2        |                                 |                                     |   | Y2  | код   | наименование   | г/с        | мг/м3     | т/год    |
|                                |  |                              |   |                         |                              |                         |  |                |                         |                               |       |            |           |                                 |                                     |   |   | углерод монооксид; угарный газ)   |  |            |           |          |
|                                |  |                              |   |                         |                              |                         |  |                |                         |                               |       |            |           |                                 |                                     |   | 0342  | Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): - Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород) | 0,0145257  | 14,09929   | 0,146419  |          |
|                                |  |                              |   |                         |                              |                         |  |                |                         |                               |       |            |           | Циклон                          | 90,00                               | 2902  | Взвешенные вещества   | 0,7411044   | 719,34903  | 7,470333   |           |          |
| 32 Термического обезвреживания | Установка 0005                           | Топливный бак HURIKAN-500    | 1   | 8760                    | Клапан дыхательный           | 0047                    | 2,03   | 0,05           | 1,53                    | 0,003000                      | 10,0  | 1231522,81 | 750589,41 | 1231522,81                      | 750589,41                           | 0,00  |   | 0415  | Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12                        | 0,0003164  | 109,32991 | 0,000030 |
|                                |  |                              |   |                         |                              |                         |  |                |                         |                               |       |            |           |                                 |                                     |   | 0416  | Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22   | 0,0276836  | 9565,88376 | 0,002647  |          |
| 32 Термического обезвреживания | Установка 0006                           | Инсинератор                  | 1   | 2256                    | Труба дымовая                | 0048                    | 5,72   | 0,53           | 0,10                    | 0,022000                      | 200,0 | 1231547,15 | 750565,09 | 1231547,15                      | 750587,36                           | 0,00  |   | 0301  | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)                   | 0,0000988  | 7,78095   | 0,000803 |
|                                |  |                              |   |                         |                              |                         |  |                |                         |                               |       |            |           |                                 |                                     |   | 0304  | Азот (II) оксид (Азот монооксид)  | 0,0000850  | 6,69414    | 0,000691  |          |
|                                |  |                              |   |                         |                              |                         |  |                |                         |                               |       |            |           |                                 |                                     |   | 0328  | Углерод (Пигмент черный)  | 0,0001532  | 12,06520   | 0,001244  |          |
|                                |  |                              |   |                         |                              |                         |  |                |                         |                               |       |            |           |                                 |                                     |   | 0337  | Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксид; угарный газ)  | 0,0015320  | 120,65201  | 0,012442  |          |
|                                |  |                              |   |                         |                              |                         |  |                |                         |                               |       |            |           |                                 |                                     |   | 0410  | Метан   | 0,0000383  | 3,01630    | 0,000311  |          |
|                                |  |                              |   |                         |                              |                         |  |                |                         |                               |       |            |           | Циклон                          | 90,00                               | 2909  | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и другие) | 0,0000666   | 5,24821  | 0,541270   |           |          |
| 32 Термического обезвреживания | Установка 0007                           | Топливный бак HURIKAN C1,75  | 1   | 8760                    | Клапан дыхательный           | 0049                    | 2,03   | 0,05           | 1,53                    | 0,003000                      | 10,0  | 1231540,46 | 750581,87 | 1231540,46                      | 750581,87                           | 0,00  |   | 0415  | Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12                        | 0,0003164  | 109,32991 | 0,000076 |
|                                |  |                              |   |                         |                              |                         |  |                |                         |                               |       |            |           |                                 |                                     |   | 0416  | Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22   | 0,0276836  | 9565,88376 | 0,006602  |          |
| 32 Термического обезвреживания | Установка 0018                           | Фланцевые соединения         | 10  | 8760                    | Неорг. выброс                | 6015                    | 2,00   | 0,00           | 0,00                    | 0,000000                      | 0,0   | 1231507,56 | 750588,86 | 1231536,61                      | 750594,15                           | 8,00  |   | 0415  | Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12                        | 0,0000006  | 0,00000   | 0,000020 |
|                                |  |                              |   |                         |                              |                         |  |                |                         |                               |       |            |           |                                 |                                     |   | 0416  | Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22   | 0,0000544  | 0,00000    | 0,001715  |          |
| 32 Термического обезвреживания | Установка 0019                           | Фланцевые соединения         | 10  | 8760                    | Неорг. выброс                | 6016                    | 2,00   | 0,00           | 0,00                    | 0,000000                      | 0,0   | 1231542,80 | 750586,10 | 1231547,93                      | 750557,99                           | 8,00  |   | 0415  | Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12                        | 0,0000006  | 0,00000   | 0,000020 |
|                                |  |                              |   |                         |                              |                         |  |                |                         |                               |       |            |           |                                 |                                     |   | 0416  | Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22   | 0,0000544  | 0,00000    | 0,001715  |          |
| 36 Емкость дренажная           | 0008                                     | Емкость дренажная фильтратом | 1   | 4320                    | Дых. клапан                  | 0050                    | 4,00   | 0,05           | 1,53                    | 0,003000                      | 10,0  | 1231513,01 | 750747,88 | 1231513,01                      | 750747,88                           | 0,00  |   | 0333  | Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид) | 0,0000029  | 1,00208   | 0,000044 |
|                                |  |                              |   |                         |                              |                         |  |                |                         |                               |       |            |           |                                 |                                     |   | 2754  | Алканы C12-C19 (в пересчете на С)   | 0,0021902  | 756,80904  | 0,034062  |          |
| 40 Блок-бокс АДЭС              | 0009                                     | ДЭС холостые прокрутки       | 1   | 4                       | Труба выхлопная (залп)       | 0051                    | 4,65   | 0,11           | 29,37                   | 0,279159                      | 450,0 | 1231488,12 | 750560,93 | 1231488,12                      | 750560,93                           | 0,00  |   | 0301  | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)                   | 0,1051111  | 997,17779 | 0,001305 |
|                                |  |                              |   |                         |                              |                         |  |                |                         |                               |       |            |           |                                 |                                     |   | 0304  | Азот (II) оксид (Азот монооксид)  | 0,0904444  | 858,03637  | 0,001123  |          |
|                                |  |                              |   |                         |                              |                         |  |                |                         |                               |       |            |           |                                 |                                     |   | 0328  | Углерод (Пигмент черный)  | 0,0106944  | 101,45663  | 0,000138  |          |
|                                |  |                              |   |                         |                              |                         |  |                |                         |                               |       |            |           |                                 |                                     |   | 0330  | Сера диоксид  | 0,0021389  | 20,29152   | 0,000028  |          |
|                                |  |                              |   |                         |                              |                         |  |                |                         |                               |       |            |           |                                 |                                     |   | 0337  | Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксид; угарный газ)  | 0,1100000  | 1043,55826 | 0,001380  |          |

| 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) | Наименование газоочистных установок | Коэффициент обеспеченности газоочисткой (%) | Загрязняющее вещество |  | Выбросы загрязняющих веществ |             |          |
|---|--|-----------------|---|-------------------------|------------------------------|-------------------------|--|----------------|-------------------------|-------------------------------|------------|-----------|------------|---------------------------------|-------------------------------------|---|-----------------------|--|------------------------------|-------------|----------|
|   | номер и наименование                     | количество (шт) |   |                         |                              |                         | часов работы в год                                     | скорость (м/с) | Объем на 1 трубу (м3/с) | Температура (гр.С)            | X1         | Y1        | X2         |                                 |                                     |   | Y2                    | код  | наименование                 | г/с         | мг/м3    |
|   |  |                 |   |                         |                              |                         |  |                |                         |                               |            |           |            |                                 |                                     |   | 0703                  | Бенз/а/пирен *2/   | 0,0000002                    | 0,00188     | 2,53e-09 |
|   |  |                 |   |                         |                              |                         |  |                |                         |                               |            |           |            |                                 |                                     |   | 1325                  | Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)                              | 0,0022917                    | 21,74111    | 0,000029 |
|   |  |                 |   |                         |                              |                         |  |                |                         |                               |            |           |            |                                 |                                     |   | 2732                  | Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)                             | 0,0366667                    | 347,85307   | 0,000460 |
| 40 Блок-бокс АДЭС                               | 0010 Топливный бак ДЭС                   | 1               | 8760  | Дых. клапан             | 0052                         | 3,60                    | 0,05   | 1,53           | 0,003000                | 12,2                          | 1231489,07 | 750561,83 | 1231489,07 | 750561,83                       | 0,00                                |   | 0333                  | Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)                         | 0,0000035                    | 1,21880     | 0,000001 |
|   |  |                 |   |                         |                              |                         |  |                |                         |                               |            |           |            |                                 |                                     |   | 2754                  | Алканы C12-C19 (в пересчете на C)  | 0,0012575                    | 437,89866   | 0,000209 |
| 40 Блок-бокс АДЭС                               | 0011 Зарядка АКБ                         | 2               | 24  | Вентсистема             | 0053                         | 3,70                    | 0,10   | 0,38           | 0,003000                | 12,2                          | 1231493,06 | 750562,18 | 1231493,06 | 750562,18                       | 0,00                                |   | 0322                  | Серная кислота (по молекуле H2SO4)   | 0,0000063                    | 2,19385     | 0,000001 |
| 41 Емкость дренажная                            | 0012 Емкость канализационная V-5 м.куб   | 1               | 8760  | Патрубок воздушный      | 0054                         | 3,10                    | 0,05   | 0,02           | 0,000030                | 10,0                          | 1231457,50 | 750678,33 | 1231457,50 | 750678,33                       | 0,00                                |   | 0301                  | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)   | 0,0000014                    | 48,37607    | 0,000016 |
|   |  |                 |   |                         |                              |                         |  |                |                         |                               |            |           |            |                                 |                                     |   | 0303                  | Аммиак (Азота гидрид)  | 0,0000085                    | 295,09402   | 0,000098 |
|   |  |                 |   |                         |                              |                         |  |                |                         |                               |            |           |            |                                 |                                     |   | 0304                  | Азот (II) оксид (Азот монооксид)   | 0,0000024                    | 82,58486    | 0,000028 |
|   |  |                 |   |                         |                              |                         |  |                |                         |                               |            |           |            |                                 |                                     |   | 0333                  | Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)                         | 0,0000167                    | 578,09402   | 0,000193 |
|   |  |                 |   |                         |                              |                         |  |                |                         |                               |            |           |            |                                 |                                     |   | 0410                  | Метан  | 0,0012020                    | 41535,00122 | 0,013859 |
|   |  |                 |   |                         |                              |                         |  |                |                         |                               |            |           |            |                                 |                                     |   | 1071                  | Гидроксибензол (фенол) (Оксибензол; фенилгидроксид; фениловый спирт; моногидроксибензол) | 0,0000009                    | 30,75336    | 0,000010 |
|   |  |                 |   |                         |                              |                         |  |                |                         |                               |            |           |            |                                 |                                     |   | 1325                  | Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)                              | 0,0000012                    | 42,50183    | 0,000014 |
|   |  |                 |   |                         |                              |                         |  |                |                         |                               |            |           |            |                                 |                                     |   | 1728                  | Этантол (Меркаптоэтан; этилсульфидрат; этилгидросульфид; тиоэтиловый спирт; тиоэтанол)   | 0,0000001                    | 2,07326     | 0,000001 |
| 45 Емкость аварийного слива топлива             | 0013 Емкость слива топлива V-12,5 м.куб  | 1               | 8760  | Дых. клапан             | 0055                         | 4,75                    | 0,05   | 1,53           | 0,003000                | 10,0                          | 1231528,29 | 750568,25 | 1231528,29 | 750568,25                       | 0,00                                |   | 0415                  | Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12  | 0,0002689                    | 92,91661    | 0,000002 |
|   |  |                 |   |                         |                              |                         |  |                |                         |                               |            |           |            |                                 |                                     |   | 0416                  | Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22  | 0,0235311                    | 8131,01502  | 0,000138 |
| 45 Емкость аварийного слива топлива             | 0020 Фланцевые соединения                | 13              | 8760  | Неорг. выброс           | 6017                         | 2,00                    | 0,00   | 0,00           | 0,000000                | 0,0                           | 1231528,06 | 750566,01 | 1231527,36 | 750570,35                       | 0,00                                |   | 0415                  | Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12  | 0,0000008                    | 0,00000     | 0,000025 |
|   |  |                 |   |                         |                              |                         |  |                |                         |                               |            |           |            |                                 |                                     |   | 0416                  | Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22  | 0,0000707                    | 0,00000     | 0,002229 |
| 46 Установка технологической емкости конденсата | 0014 Емкость слива топлива V-10 м.куб    | 1               | 8760  | Клапан дыхательный      | 0056                         | 6,75                    | 0,05   | 1,53           | 0,003000                | 10,0                          | 1231526,72 | 750575,61 | 1231526,72 | 750575,61                       | 0,00                                |   | 0415                  | Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12  | 0,0003164                    | 109,32991   | 0,000002 |
|   |  |                 |   |                         |                              |                         |  |                |                         |                               |            |           |            |                                 |                                     |   | 0416                  | Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22  | 0,0001057                    | 36,52393    | 0,009249 |
| 46 Установка технологической емкости конденсата | 0021 Фланцевые соединения                | 19              | 8760  | Неорг. выброс           | 6018                         | 2,00                    | 0,00   | 0,00           | 0,000000                | 0,0                           | 1231525,35 | 750577,52 | 1231527,92 | 750565,99                       | 2,00                                |   | 0415                  | Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12  | 0,0000012                    | 0,00000     | 0,000037 |
|   |  |                 |   |                         |                              |                         |  |                |                         |                               |            |           |            |                                 |                                     |   | 0416                  | Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22  | 0,0001033                    | 0,00000     | 0,003258 |
| 47 Площадка для слива автоцистерн               | 0022 Фланцевые соединения                | 7               | 8760  | Неорг. выброс           | 6019                         | 2,00                    | 0,00   | 0,00           | 0,000000                | 0,0                           | 1231511,41 | 750558,63 | 1231523,50 | 750560,77                       | 6,00                                |   | 0415                  | Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12  | 0,0000308                    | 0,00000     | 0,000025 |
|   | 0023 Площадка слива-налива               | 1               | 98  |                         |                              |                         |  |                |                         |                               |            |           |            |                                 |                                     |   | 0416                  | Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22  | 0,0000685                    | 0,00000     | 0,002141 |
| 48 Емкость дренажная                            | 0015 Емкость                             | 1               | 4320  | Клапан                  | 0057                         | 2,00                    | 0,05   | 1,53           | 0,003000                | 10,0                          | 1231506,32 | 750569,32 | 1231506,32 | 750569,32                       | 0,00                                |   | 0333                  | Дигидросульфид (Водород  | 0,0000014                    | 0,48376     | 0,000021 |

| 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) | Наименование газоочистных установок | Коэффициент обеспеченности газоочисткой (%) | Загрязняющее вещество |  | Выбросы загрязняющих веществ                                     |           |                   |          |
|----------------------------|--|-----------------|---|-------------------------|------------------------------|-------------------------|--|----------------|--------------------------------------|-------------------------------|------------|-----------|------------|---------------------------------|-------------------------------------|---|-----------------------|--|--|-----------|-------------------|----------|
|                            | номер и наименование                     | количество (шт) |   |                         |                              |                         | часов работы в год                                     | скорость (м/с) | Объем на 1 трубу (м <sup>3</sup> /с) | Температура (гр.С)            | X1         | Y1        | X2         |                                 |                                     |   | Y2                    | код                                      | наименование   | г/с       | мг/м <sup>3</sup> | т/год    |
|                            | дренажная V-25 м.куб                     |                 |   | дыхательный             |                              |                         |  |                |                                      |                               |            |           |            |                                 |                                     |   |                       | сернистый, дигидросульфид, гидросульфид) |  |           |                   |          |
|                            |  |                 |   |                         |                              |                         |  |                |                                      |                               |            |           |            |                                 |                                     |   |                       | 2754                                     | Алканы C12-C19 (в пересчете на C)                                | 0,0010513 | 363,26972         | 0,016350 |
| 49 Резервуар сточных вод   | 0016 Емкость дренажная V-100 м.куб       | 1               | 4320  | Клапан дыхательный      | 0058                         | 2,00                    | 0,05   | 1,53           | 0,003000                             | 10,0                          | 1231480,91 | 750623,42 | 1231480,91 | 750623,42                       | 0,00                                |   |                       | 0333                                     | Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид) | 0,0000077 | 2,66068           | 0,000120 |
|                            |  |                 |   |                         |                              |                         |  |                |                                      |                               |            |           |            |                                 |                                     |   |                       | 2754                                     | Алканы C12-C19 (в пересчете на C)                                | 0,0059136 | 2043,40513        | 0,091968 |
| 50 Емкость дренажная       | 0017 Емкость дренажная V-100 м.куб       | 1               | 4320  | Клапан дыхательный      | 0059                         | 2,00                    | 0,05   | 1,53           | 0,003000                             | 10,0                          | 1231481,77 | 750618,38 | 1231481,77 | 750618,38                       | 0,00                                |   |                       | 0333                                     | Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид) | 0,0000077 | 2,66068           | 0,000120 |
|                            |  |                 |   |                         |                              |                         |  |                |                                      |                               |            |           |            |                                 |                                     |   |                       | 2754                                     | Алканы C12-C19 (в пересчете на C)                                | 0,0059136 | 2043,40513        | 0,091968 |

**Приложение X**  
**Исходные данные для расчета выбросов и отходов в период**  
**строительства/реконструкции по данным ПОС**

**Таблица X.1 - Ведомость потребности в основных строительных конструкциях, изделиях и материалах**

|    | Наименование работ  | Ед. изм.       | Всего    |
|----|---|----------------|----------|
|    | <u>Устройство сплошного противοфильтрационного экрана под площадкой</u>       |                |          |
| 1  | Гидроизоляционный материал БЕНТОКЛЭЙ  | м2             | 71169,00 |
|    | <u>Укрепление откосов насыпи и обвалования посевом трав</u>                   |                |          |
| 2  | Биоразлагаемое покрытие «БиоСТЭК» Грин-45                                     | м2             | 14996,00 |
|    | <u>Укрепление и гидроизоляция поз. 1, 2, 3</u>                                |                |          |
| 3  | Сборные железобетонные дорожные плиты ПДН размером (6,0*2,0*0,14)м,           | м2             | 7812,00  |
|    |   | шт             | 651,00   |
| 4  | Цемент  | т              | 67,00    |
| 5  | Желоб бетонный армированный с чугунной решеткой 1000x246x302 мм               | шт             | 148,00   |
| 6  | Бетон   | т              | 0,98     |
|    | <u>Внутриплощадочные проезды из плит</u>                                      |                |          |
| 7  | Цемент  | м3             | 79,00    |
|    |   | т              | 12,36    |
| 8  | Синтетического нетканый материал  | м2             | 4000,00  |
| 9  | Сборные железобетонные дорожные плиты ПДН размером (6,0*2,0*0,14)м            | м2             | 4000,00  |
| 10 | Щебень  | м3             | 191,00   |
|    | <u>Внутриплощадочные проезды и площадк из щебня</u>                           |                |          |
| 11 | Синтетического нетканый материал  | м2             | 5713,00  |
| 12 | Щебень  | м3             | 2160,00  |
|    | <u>Благоустройство</u>  |                |          |
| 13 | Сборные железобетонные плиты 7К.8 размером 0,75x 0,75x0,08 м                  | м2             | 52,00    |
| 14 | Скамья « Садовая», вес 45 кг  | шт             | 1,00     |
| 15 | Урна «Алмаз», вес 25к г   | шт             | 1,00     |
|    | <u>Озеленение</u>   |                |          |
| 16 | Биоразлагаемое покрытие «БиоСТЭК» Грин-10                                     | м2             | 28102,00 |
|    | <u>Устройство водоотводной канавы</u>   |                |          |
| 17 | Цемент  | т              | 11,00    |
| 18 | Сборные железобетонные плиты 6К.7 размером 0,5x 0,5x0,07 м                    | м2             | 1311,00  |
|    |   | шт             | 5244,00  |
| 19 | Георешетка полимерная   | м2             | 902,00   |
| 20 | Щебень  | м3             | 168,00   |
|    | <u>Строительство дороги автомобильной</u>                                     |                |          |
|    | <i>Укрепление откосов и обочин биоразлагаемым покрытием «БиоСТЭК» Грин-45</i> |                |          |
| 21 | Биоразлагаемое покрытие «БиоСТЭК» Грин-45                                     | м <sup>2</sup> | 14705,00 |
| 22 | Деревянные колья  | шт             | 7353,00  |
|    | <u>Устройство дорожной одежды</u>   |                |          |
| 23 | Сборные железобетонные дорожные плиты (выбраковка после демонтажа)            | шт             | 21,00    |
|    |   | м3             | 35,28    |
| 24 | Цемент ПЦ-400-ДО  | т              | 145,42   |
| 25 | Синтетический нетканый материал   | м2             | 6419,00  |
| 26 | Сборные железобетонные дорожные плиты   | шт             | 411,00   |
|    |   | м3             | 690,48   |
| 27 | Щебень  | м <sup>3</sup> | 85,29    |
| 28 | Бетон   | м3             | 303,26   |
| 29 | Арматура  | т              | 16,40    |
|    | <u>Устройство трубы отв. 1,55 м из гофрированного металла</u>                 |                |          |

|    | Наименование работ   | Ед. изм.       | Всего   |
|----|--|----------------|---------|
| 30 | Экструзионные вспененные плиты «ПЕНОПЛЭКС» (2 слоя)                                | м <sup>3</sup> | 30,96   |
|    |  | м <sup>2</sup> | 309,60  |
| 31 | Стержни металлические - арматура А-I   | кг             | 16,59   |
| 32 | Цемент ПЦ-400-ДО   | т              | 44,80   |
| 33 | Круглая труба из гофрированного металла<br>отверстием 1,55 м                       | м              | 85,12   |
|    |  | шт             | 5,00    |
|    |  | т              | 20,85   |
| 34 | Эпоксидно-полиамидная эмаль ЭП-1155  | т              | 3,41    |
| 35 | Геотекстиль для обертывания трубы  | м2             | 435,00  |
| 36 | Сборный железобетонный лоток   | шт             | 1892,00 |
| 37 | Бетон  | м <sup>3</sup> | 15,20   |
| 38 | Щебень   | м <sup>3</sup> | 82,05   |
| 39 | Железобетонные плитки П-2 размером 0,85х0,49х0,08 м                                | м3             | 32,00   |
| 40 | Плиты ПДН размером 6,0х2,0х0,14 м  | м3             | 33,60   |
|    | <i>Защитные ограждения</i>   |                |         |
| 41 | Пластмассовые сигнальные столбики типа С1  | шт             | 119,00  |
|    | <i>Обстановка дороги</i>   |                |         |
| 42 | Дорожные знаки на металлической стойке с металлическими щитками                    | шт             | 17,00   |
| 43 | Щебень   | м3             | 4,50    |
| 44 | Километровые знаки на металлической стойке   | шт             | 1,00    |
|    | <i>Строительство полигона</i>  |                |         |
| 45 | Щебень   | м3             | 862,43  |
| 46 | Битум  | кг             | 2199,19 |
| 47 | Бетон  | м3             | 334,18  |
| 48 | Стальные сетки, арматура   | т              | 13,69   |
| 49 | Стальные закладные детали  | т              | 0,22    |
| 50 | Стальные сальники  | т              | 0,47    |
| 51 | Плиты бетонные тротуарные  | шт             | 2,80    |
|    |  | м2             | 2,52    |
| 52 | Плиты ПДН  | шт             | 6,00    |
| 53 | Теплоизоляционные плиты "Экстрол 45"   | м2             | 1139,00 |
|    | <i>Свайные работы</i>  |                |         |
| 54 | Сваи из стальных труб  | т              | 586,35  |
| 55 | Трубы стальные электросварные диаметром 159х8 мм                                   | т              | 0,07    |
| 56 | Бетон  | м3             | 525,50  |
| 57 | Эмаль "Унипол"   | кг             | 5437,80 |
|    | <i>Монтаж оголовков, ростверков</i>  |                |         |
| 58 | Стальные оголовки  | т              | 11,09   |
| 59 | Стальные ростверки   | т              | 3,73    |
| 60 | Грунт-эмаль на основе винилового сополимера Эмакоут                                | кг             | 28,93   |
| 61 | Грунт-эмаль "Унипол"   | кг             | 21,01   |
|    | <i>Монтаж стальных конструкций</i>   |                |         |
| 62 | Стальные балки, связи, стойки  | т              | 35,34   |
| 63 | Площадки с настилом и ограждением из листовой, рифленой, просечной и круглой стали | т              | 11,30   |
| 64 | Профилированный лист   | м2             | 29,46   |
| 65 | Стальные лестницы, стремяноки прямолинейные с ограждением                          | т              | 3,33    |
| 66 | Стальные опоры   | т              | 67,83   |
| 67 | Мачты стальные   | т              | 18,76   |
| 68 | Панели ограждения  | м2             | 1818,47 |
|    |  | т              | 16,72   |
| 69 | Стальная сетка   | м2             | 81,60   |
|    |  | т              | 0,20    |
| 70 | Стальные ворота и калитки  | м2             | 44,36   |
|    |  | т              | 0,96    |
| 71 | Грунт-эмаль на основе винилового сополимера Эмакоут                                | кг             | 447,86  |

| Наименование работ    |  | Ед. изм. | Всего   |
|-----------------------|--|----------|---------|
| 72                    | Грунт-эмаль "Унипол"   | кг       | 773,40  |
| 73                    | Огрунтовка наружных поверхностей опор, соприкасающихся с грунтом битумно-резиновой мастикой МБР-65   | кг       | 9,35    |
| 74                    | Цинконаполненная полиуретановая грунтовка ЦИНОТАН  | кг       | 2150,50 |
| 75                    | Полиуретановая эмаль серого цвета ПОЛИТОН-УР   | кг       | 2784,06 |
| 76                    | Теплоизоляционные плиты «Экстрол 45»   | м2       | 37,00   |
|                       |  | м3       | 3,73    |
| 77                    | Липкая полимерная пленка «Полилен-О»   | м2       | 160,00  |
| <i>Монтаж колодца</i> |  |          |         |
| 78                    | Колодец из стальной трубы  | т        | 0,62    |
| 79                    | Днище колодца из толстолистовой стали  | т        | 0,18    |
| 80                    | Металлическая решетка  | т        | 0,10    |
| 81                    | Лак  | кг       | 34,20   |
| 82                    | Мастика "Унигекс-1"  | кг       | 1,38    |
| <i>Монтаж сетей</i>   |  |          |         |
| 83                    | Стальные труб 219 х 6 мм в заводской теплогидроизоляции из пенополиуретана с покровным слоем полиэтиленовой пленкой (канализация)                  | км       | 0,06    |
| 84                    | Стальные фасонные части  | т        | 0,01    |
| 85                    | Грунтовка  | кг       | 0,70    |
| 86                    | Краска   | кг       | 0,46    |
| 87                    | Заделка стыка на трубопроводе в заводской изоляции:<br>- скорлупа ППУ диаметром 89-180 мм;<br>- лента термоусаживающая;<br>- оболочка оцинкованная | шт       | 8,12    |
| 88                    | Колодец стальной канализационный   | шт       | 3,00    |
| 89                    | Колодец стальной с гидрозатвором и задвижкой канализационного  | шт       | 1,00    |
| 90                    | Стальные балки, стойки   | т        | 59,55   |
| 91                    | Пролетное строение   | т        | 3,14    |
| 92                    | Траверс, связи стальные  | т        | 3,36    |
| 93                    | Ригели кабельной эстакады  | т        | 20,95   |
| 94                    | Площадки с настилом и ограждением из листовой, рифленой стали  | т        | 1,11    |
| 95                    | Стальные стремянки с ограждением   | т        | 1,43    |
| 96                    | Стальные элементы тросовой подвески  | т        | 0,15    |
| 97                    | Грунтовка ГФ-017   | кг       | 197,99  |
| 98                    | Лак ПФ-170   | кг       | 197,99  |
| 99                    | Щебень   | м3       | 1,55    |
| 100                   | Бетон  | м3       | 6,66    |
| 101                   | Крепления шкафа к плите  | т        | 0,03    |
| 102                   | Битум  | кг       | 15,54   |
| 103                   | Стальные трубы диаметром 57 мм на в заводской теплогидроизоляции   | м        | 1870,00 |
| 104                   | Стальные фасонные части  | т        | 0,59    |
| 105                   | Отводы   | шт       | 176,80  |
| 106                   | Опорные конструкции  | т        | 4,67    |
| 107                   | Стальные опоры неподвижные в теплогидроизоляции  | шт       | 31,20   |
| 108                   | Стальные опоры скользящие в теплогидроизоляции   | шт       | 478,40  |
| 109                   | Полуцилиндры из пенополиуретана  | м3       | 2,60    |
| 110                   | Полимерные липкие ленты  | м        | 166,40  |
| 111                   | Сталь оцинкованная   | м2       | 72,80   |
| 112                   | Заделка стыка на трубопроводе в заводской изоляции:<br>- скорлупа ППУ диаметром 89-180 мм;<br>- лента термоусаживающая;<br>- оболочка оцинкованная | компл    | 332,80  |
| 113                   | Грунтовка  | кг       | 10,92   |
| 114                   | Эмаль  | кг       | 6,92    |
| 115                   | Маты минераловатные  | м3       | 6,24    |
| 116                   | Сталь оцинкованная   | м2       | 93,60   |
|                       |  | т        | 0,63    |

| Наименование работ |  | Ед. изм. | Всего   |
|--------------------|--|----------|---------|
| 116                | Кабельных полки (0,37 кг/шт)   | шт       | 1711,70 |
| 117                | Кабельные стойки (0,69кг/шт)   | шт       | 1251,70 |
| 118                | Лотки металлические (5,21кг/шт)  | шт       | 480,60  |
| 119                | Проводник из медного изолированного провода сечением 25 мм <sup>2</sup> (0,051 кг/м) | м        | 27,30   |
| 120                | Проводник из полосовой стали сечением 160 мм <sup>2</sup> (1,57 кг/м)                | м        | 54,60   |
| 121                | Кабель (3,820 т/км)  | м        | 1413,00 |
| 122                | Заземлитель (0,16 кг/м)  | м        | 40,00   |
|                    | Электроды  | т        | 3       |

**Таблица X.2 - Ведомость потребности в основных строительных машинах, механизмах в транспорте**

| Наименование |  | Мощность в кВт | Марка                                       | Всего |
|--------------|--|----------------|---|-------|
| 1            | Бензопила  |                |   | 4     |
| 2            | Кусторез   | 118            | ДП-4  | 1     |
| 3            | Бульдозер корчеватель-собирающий                                   | 125            | ДП-3  | 1     |
| 4            | Трактор трелевочный  | 95             | Т4АП2-С1                                    | 1     |
| 5            | Трактор гусеничный с прицепом                                      | 221            |   | 1     |
| 6            | Экскаватор в карьере, емкостью ковша от 1,25 до 1,6 м <sup>3</sup> | 125            | ЭО – 5126                                   | 3     |
| 7            | Экскаватор, емкостью ковша 0,65 м <sup>3</sup> (гусеничный)        | 55-60          | ЭО-4112                                     | 1     |
| 8            | Экскаватор, емкостью ковша 0,65 м <sup>3</sup> (колесный)          | 74             | ЭО – 4321                                   | 1     |
| 9            | Бульдозер  | 125, 243       | ДЗ-171.1                                    | 5     |
| 10           | Фреза для смешивания песка с цементом                              | 122            | ДС-74а                                      | 1     |
| 11           | Автогрейдер  | 202            | ДЗ-98Б                                      | 1     |
| 12           | Автогрейдер  | 100            | ДЗ-143                                      | 1     |
| 13           | Пневмокаток 25 т   | 158            | ДУ – 16Г                                    | 2     |
| 14           | Пневмокаток (6-8) т  | 110            |   | 1     |
| 15           | Пневмотрамбовка  | 74             | ПТ-32                                       | 2     |
| 16           | Трубоукладчик грузоподъемностью 6,3 т                              | 66             | ТГ-62                                       | 1     |
| 17           | Кран на автомобильном ходу грузоподъемностью 50 т                  | 243            | КС- 6476                                    | 1     |
| 18           | Кран на автомобильном ходу грузоподъемностью 25 т                  | 176            | КС-54711                                    | 1     |
| 19           | Бурильная техника на гусеничном ходу                               | 250            | УБГ-С Беркут                                | 1     |
| 20           | Агрегаты копровые с дизель-молотом                                 | 147            | СП-49Д<br>длина сваи<br>12 м                | 1     |
| 21           | Сварочный агрегат:<br>- на 1 пост                                  | 28             | АДД 1х250                                   | 2     |
| 22           | Автомобильный гидроподъемник                                       | 176            | ВС-28К на базе<br>КАМАЗ                     | 1     |
| 23           | Погрузчик одноковшовый   | 99             | ТО – 18К                                    | 1     |
| 24           | Передвижная электростанция   | 60<br>100      | ДЭС-60, 100                                 | 2     |
| 25           | Компрессорная станция  | 74             | ДК-9; (9 м <sup>3</sup> /мин,<br>0,6 МПа)   | 1     |
| 26           | Компрессорная станция  | 515            | АМС4<br>(70 м <sup>3</sup> /мин,<br>10 МПа) | 1     |
| 27           | Стационарный бетоносмеситель                                       | 2,2            | БСГ-550                                     | 2     |
| 28           | Стационарный растворосмеситель                                     | 2,2            | СО-400 РШ                                   | 2     |
| 29           | Автоматизированный комплекс контроля сварочных работ               | 169            | ЛКС 2                                       | 1     |
| 30           | Передвижная ремонтная мастерская                                   | 139            | ПРМ   | 1     |
| 31           | Трубовоз   | 176            | КАМАЗ 44262                                 | 1     |
| 32           | Тягач седельный с прицепом   | 265            | КАМАЗ                                       | 1     |
| 33           | Автосамосвал   | 176            | Г/п 15 т                                    | 18    |
| 34           | Бортовой автомобиль от 10 до 15 т                                  | 176            | УРАЛ - 4320                                 | 1     |
| 35           | Автоцистерна для воды  | 176            | ОТА – 6,5, на<br>базе УРАЛ 5557             | 1     |
| 36           | Автобус вахтовый   | 176            | УРАЛ – вахта, на<br>32 места                | 2     |
| 37           | Топливозаправщик   | 176            | УРАЛ - 4320                                 | 1     |
| 38           | Пожарный автомобиль  | 176            | На базе УРАЛ                                | 1     |
| 39           | Спецтехника для вывоза жидких бытовых отходов                      | 176            | На базе УРАЛ                                | 1     |

Примечание.  
При отсутствии у Подрядчика марок техники, представленных в таблице можно использовать другие марки, технические характеристики которых должны быть аналогичные или выше.

## Приложение Ц

### Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

#### Период строительства

### Расчет выбросов загрязняющих веществ от дизельных установок

#### Расчёт по программе «Дизель» (Версия 2.0)

Программа основана на следующих документах:

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

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

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

Организация: ООО "Газпром проектирование" Регистрационный номер: 01-03-0039

**Источник выбросов:** Площадка: 6 Цех: 1 **Источник:** 5501 **Название:** ДЭС-60

**Источник выделений:** [1] ДЭС-60

#### Результаты расчётов:

| Код  | Название вещества                 | Без учёта газоочистки. |             | Газооч.<br>% | С учётом газоочистки |             |
|------|-----------------------------------|------------------------|-------------|--------------|----------------------|-------------|
|      |                                   | г/сек                  | т/год       |              | г/сек                | т/год       |
| 0337 | Углерод оксид                     | 0.1200000              | 5.400000    | 0.0          | 0.1200000            | 5.400000    |
| 0301 | Азот (IV) оксид (Азота диоксид)   | 0.0686667              | 3.096000    | 0.0          | 0.0686667            | 3.096000    |
| 2732 | Керосин                           | 0.0600000              | 2.700000    | 0.0          | 0.0600000            | 2.700000    |
| 0328 | Углерод черный (Сажа)             | 0.0116667              | 0.540000    | 0.0          | 0.0116667            | 0.540000    |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 0.0183333              | 0.810000    | 0.0          | 0.0183333            | 0.810000    |
| 1325 | Формальдегид                      | 0.0025000              | 0.108000    | 0.0          | 0.0025000            | 0.108000    |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)      | 0.000000217            | 0.000009900 | 0.0          | 0.000000217          | 0.000009900 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид)     | 0.0669500              | 3.018600    | 0.0          | 0.0669500            | 3.018600    |

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении  $M_{NO_2} = 0.43 * M_{NOx}$  и  $M_{NO} = 0.37 * M_{NOx}$ .

#### Расчётные формулы

До газоочистки:

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

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

После газоочистки:

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

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

#### Исходные данные:

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_3 = 60$  [кВт]

Расход топлива стационарной дизельной установкой за год  $G_T = 180$  [т]

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

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

**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 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  $b_3 = 230$  [г/кВт\*ч]

Высота источника выбросов  $H = 5$  [м]

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

$$Q_{or}=8.72*0.000001*b_3*P_3/(1.31/(1+T_{or}/273))=0.318312 \text{ [м}^3/\text{с]}$$

**Источник выбросов: Площадка: 6 Цех: 1 Источник: 6501 Название: Дизельные установки**

**Источник выделений: [1] Источник № 1**

**Результаты расчётов:**

| Код  | Название вещества                 | Без учёта газоочистки. |             | Газооч. | С учётом газоочистки |             |
|------|-----------------------------------|------------------------|-------------|---------|----------------------|-------------|
|      |                                   | г/сек                  | т/год       | %       | г/сек                | т/год       |
| 0337 | Углерод оксид                     | 0.4305556              | 0.312000    | 0.0     | 0.4305556            | 0.312000    |
| 0301 | Азот (IV) оксид (Азота диоксид)   | 0.2666667              | 0.192000    | 0.0     | 0.2666667            | 0.192000    |
| 2732 | Керосин                           | 0.2013889              | 0.144000    | 0.0     | 0.2013889            | 0.144000    |
| 0328 | Углерод черный (Сажа)             | 0.0347222              | 0.024000    | 0.0     | 0.0347222            | 0.024000    |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 0.0833333              | 0.060000    | 0.0     | 0.0833333            | 0.060000    |
| 1325 | Формальдегид                      | 0.0083333              | 0.006000    | 0.0     | 0.0083333            | 0.006000    |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)      | 0.000000833            | 0.000000660 | 0.0     | 0.000000833          | 0.000000660 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид)     | 0.2600000              | 0.187200    | 0.0     | 0.2600000            | 0.187200    |

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении  $M_{NO_2} = 0.43 * M_{NO_x}$  и  $M_{NO} = 0.37 * M_{NO_x}$ .

**Расчётные формулы**

**До газоочистки:**

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

**Валовый выброс:**  $W_i=(1/1000)*q_i*G_i/X_i$  [т/год]

**После газоочистки:**

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

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

**Исходные данные:**

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

Расход топлива стационарной дизельной установкой за год  $G_i=12$  [т]

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

$X_{CO}=1$ ;  $X_{NO_x}=1$ ;  $X_{SO_2}=1$ ;  $X_{\text{остальные}}=1$ .

**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 ( $Q_{or}$ ):**

Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя  $b_3=230$  [г/кВт\*ч]

Высота источника выбросов  $H=5$  [м]

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

$$Q_{or}=8.72*0.000001*b_3*P_3/(1.31/(1+T_{or}/273))=1.326299 \text{ [м}^3/\text{с]}$$

## Расчет выбросов загрязняющих веществ при выполнении сварочных работ

Расчет произведен программой «Сварка» версия 3.0.21 от 20.04.2017

Copyright© 1997-2017 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ООО "Газпром проектирование"

Регистрационный номер: 01-03-0039

Площадка: 6, Цех: 1, Вариант: 1

Источник выброса: №6501

Источник выделения: 04 Сварочные работы

Тип источника выбросов: Неорганизованный источник (местные отсосы отсутствуют)

### Результаты расчётов

| Код  | Название вещества                            | Без учёта очистки |          | С учётом очистки |          |
|------|--|-------------------|----------|------------------|----------|
|      |  | г/с               | т/год    | г/с              | т/год    |
| 0123 | Железа оксид                                 | 0.0026256         | 0.014178 | 0.0026256        | 0.014178 |
| 0143 | Марганец и его соединения                    | 0.0002059         | 0.001112 | 0.0002059        | 0.001112 |
| 0301 | Азот (IV) оксид (Азота диоксид)              | 0.0005100         | 0.002754 | 0.0005100        | 0.002754 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид)                | 0.0004973         | 0.002685 | 0.0004973        | 0.002685 |
| 0337 | Углерод оксид                                | 0.0062806         | 0.033915 | 0.0062806        | 0.033915 |
| 0342 | Фториды газообразные                         | 0.0004392         | 0.002372 | 0.0004392        | 0.002372 |
| 0344 | Фториды плохо растворимые                    | 0.0001889         | 0.001020 | 0.0001889        | 0.001020 |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub> | 0.0001889         | 0.001020 | 0.0001889        | 0.001020 |

### Расчетные формулы

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

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

$M_{гМ} = 3.6 \cdot M_M \cdot T \cdot 10^{-3}$ , 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-13/55

Удельные выделения загрязняющих веществ:

| Код  | Название вещества                            | K, г/кг    |
|------|--|------------|
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид)                | 1.0530000  |
| 0123 | Железа оксид                                 | 13.9000000 |
| 0143 | Марганец и его соединения                    | 1.0900000  |
| 0301 | Азот (IV) оксид (Азота диоксид)              | 1.0800000  |
| 0337 | Углерод оксид                                | 13.3000000 |
| 0342 | Фториды газообразные                         | 0.9300000  |
| 0344 | Фториды плохо растворимые                    | 1.0000000  |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub> | 1.0000000  |

Масса израсходованного материала ( $B_3$ ): 3000 кг

Масса расходуемых электродов за час ( $G$ ), кг: 4

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

Поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение крупнодисперсных твердых частиц ( $K_{гр}$ ): 0.4

Программа основана на документах:

1. «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное), НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012
3. Информационное письмо НИИ Атмосфера №2. Исх. 07-2-200/16-0 от 28.04.2016
4. Информационное письмо НИИ Атмосфера №4. Исх. 07-2-650/16-0 от 07.09.2016

## Расчет выбросов загрязняющих веществ от покрасочных работ

Расчет произведен программой «Лакокраска» версия 3.0.13 от 16.09.2016

Copyright© 1997-2016 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ООО "Газпром проектирование"

Регистрационный номер: 01-03-0039

Площадка: 6, Цех: 1, Вариант: 1

Источник выброса: №6502

Источник выделения: 05 Лакокрасочные работы

Тип источника выбросов: Неорганизованный источник (местные отсосы отсутствуют)

### Результаты расчётов

| Код  | Название   | Без учёта очистки |          | С учётом очистки |          |
|------|--|-------------------|----------|------------------|----------|
|      |  | г/с               | т/год    | г/с              | т/год    |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон)   | 0.0125347         | 0.388740 | 0.0125347        | 0.388740 |
| 1119 | 2-Этоксизтанол (Этилцеллозольв, Этиловый эфир этиленгликоля) | 0.0125347         | 0.388740 | 0.0125347        | 0.388740 |
| 0616 | Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)           | 0.0167130         | 0.984033 | 0.0167130        | 0.984033 |
| 2902 | Взвешенные вещества  | 0.0545370         | 0.700080 | 0.0545370        | 0.700080 |
| 2752 | Уайт-спирит  | 0.0043084         | 0.069387 | 0.0043084        | 0.069387 |
| 0621 | Метилбензол (Толуол)   | 0.0115741         | 0.311500 | 0.0115741        | 0.311500 |
| 2750 | Сольвент нефтяной  | 0.0260417         | 0.400000 | 0.0260417        | 0.400000 |

### Результаты расчётов по операциям

| Название источника | Син. | Код загр. в-ва | Название загр. в-ва  | Без учёта очистки |          | С учётом очистки |          |
|--------------------|------|----------------|--|-------------------|----------|------------------|----------|
|                    |      |                |  | г/с               | т/год    | г/с              | т/год    |
| Эмалирование       |      | 1401           | Пропан-2-он (Ацетон)   | 0.0125347         | 0.388740 | 0.0125347        | 0.388740 |
|                    |      | 1119           | 2-Этоксизтанол (Этилцеллозольв, Этиловый эфир этиленгликоля) | 0.0125347         | 0.388740 | 0.0125347        | 0.388740 |
|                    |      | 616            | Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)           | 0.0167130         | 0.518320 | 0.0167130        | 0.518320 |
|                    |      | 2902           | Взвешенные вещества  | 0.0545370         | 0.634260 | 0.0545370        | 0.634260 |
| Грунтование        |      | 616            | Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)           | 0.0073785         | 0.107100 | 0.0073785        | 0.107100 |
|                    |      | 2902           | Взвешенные вещества  | 0.0056713         | 0.030870 | 0.0056713        | 0.030870 |
| Лакирование        |      | 616            | Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)           | 0.0029253         | 0.047113 | 0.0029253        | 0.047113 |
|                    |      | 2752           | Уайт-спирит  | 0.0043084         | 0.069387 | 0.0043084        | 0.069387 |
|                    |      | 2902           | Взвешенные вещества  | 0.0057870         | 0.034950 | 0.0057870        | 0.034950 |
| Растворитель       |      | 621            | Метилбензол (Толуол)   | 0.0115741         | 0.311500 | 0.0115741        | 0.311500 |
|                    |      | 616            | Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)           | 0.0115741         | 0.311500 | 0.0115741        | 0.311500 |
| Растворитель       |      | 2750           | Сольвент нефтяной  | 0.0260417         | 0.400000 | 0.0260417        | 0.400000 |

### Исходные данные по операциям:

Операция: №1 Эмалирование

### Результаты расчётов

| Код  | Название вещества  | Без учета очистки |          | Очистка ( $\eta_1$ ) | С учетом очистки |          |
|------|--|-------------------|----------|----------------------|------------------|----------|
|      |  | г/с               | т/год    | %                    | г/с              | т/год    |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон)   | 0.0125347         | 0.388740 | 0.00                 | 0.0125347        | 0.388740 |
| 1119 | 2-Этоксизтанол (Этилцеллозольв, Этиловый эфир этиленгликоля) | 0.0125347         | 0.388740 | 0.00                 | 0.0125347        | 0.388740 |
| 0616 | Диметилбензол (Ксилол)                                       | 0.0167130         | 0.518320 | 0.00                 | 0.0167130        | 0.518320 |

| Код  | Название вещества           | Без учета очистки |          | Очистка ( $\eta_1$ ) | С учетом очистки |          |
|------|-----------------------------|-------------------|----------|----------------------|------------------|----------|
|      |                             | г/с               | т/год    | %                    | г/с              | т/год    |
|      | (смесь изомеров о-, м-, п-) |                   |          |                      |                  |          |
| 2902 | Взвешенные вещества         | 0.0545370         | 0.634260 | 0.00                 | 0.0545370        | 0.634260 |

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

$$M_M = \text{МАКС}(M_o, M_o^c)$$

Максимальный выброс для операций окраски ( $M_o$ )

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

Максимальный выброс для операций сушки ( $M_o^c$ )

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

Валовый выброс для операций окраски ( $M_o^r$ )

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

Валовый выброс для операций сушки ( $M_o^r$ )

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

Валовый выброс ( $M^r$ )

$$M^r = M_o^r + M_c^r \quad (4.17 [1])$$

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

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

Валовый выброс аэрозоля ( $M_o^{a,r}$ )

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

**Состав аэрозоля:**

| Код | Название вещества | Процентное содержание в составе взвешенных, % |
|-----|-------------------|---|
|-----|-------------------|---|

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 | ЭП-773 | 38.000    |

 $f_p$  - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ

Способ окраски

| Способ окраски | Доля аэрозоля при окраске     |                                | Пары растворителя (% мас. от общего содержания растворителя в краске) |                               |
|----------------|-------------------------------|--------------------------------|---|-------------------------------|
|                | при окраске ( $\delta_a$ ), % | при окраске ( $\delta'_p$ ), % | при окраске ( $\delta'_p$ ), %  | при сушке ( $\delta''_p$ ), % |
| Пневматический | 30.000                        | 25.000                         | 25.000  | 75.000                        |

Операция производилась полностью.

Содержание компонентов в летучей части ЛМК

| Код  | Название вещества  | Содержание компонента в летучей части ( $\delta_i$ ), % |
|------|--|---|
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон)   | 30.000  |
| 0616 | Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)           | 40.000  |
| 1119 | 2-Этоксиэтанол (Этилцеллозольв, Этиловый эфир этиленгликоля) | 30.000  |

**Операция: №2 Грунтование****Результаты расчётов**

| Код  | Название вещества                                     | Без учета очистки |          | Очистка ( $\eta_1$ ) | С учетом очистки |          |
|------|---|-------------------|----------|----------------------|------------------|----------|
|      |   | г/с               | т/год    | %                    | г/с              | т/год    |
| 0616 | Диметилбензол (Ксилол)<br>(смесь изомеров о-, м-, п-) | 0.0073785         | 0.107100 | 0.00                 | 0.0073785        | 0.107100 |
| 2902 | Взвешенные вещества                                   | 0.0056713         | 0.030870 | 0.00                 | 0.0056713        | 0.030870 |

**Исходные данные**

Используемый лакокрасочный материал

| Вид       | Марка  | $f_p$ % |
|-----------|--------|---------|
| Грунтовка | ГФ-017 | 51.000  |

$f_p$  - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ

Способ окраски

| Способ окраски | Доля аэрозоля при окраске     |  |  | Пары растворителя (% мас. от общего содержания растворителя в краске) |  |                               |
|----------------|-------------------------------|--|--|---|--|-------------------------------|
|                | при окраске ( $\delta_a$ ), % |  |  | при окраске ( $\delta'_p$ ), %  |  | при окраске ( $\delta_a$ ), % |
| Пневматический | 30.000                        |  |  | 25.000  |  | 75.000                        |

Операция производилась полностью.

Содержание компонентов в летучей части ЛМК:

| Код  | Название вещества                                  | Содержание компонента в летучей части ( $\delta_i$ ), % |
|------|--|---|
| 0616 | Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-) | 100.000   |

**Операция: №3 Лакирование**

**Результаты расчётов**

| Код  | Название вещества                                  | Без учета очистки |          | Очистка ( $\eta_1$ ) | С учетом очистки |          |
|------|--|-------------------|----------|----------------------|------------------|----------|
|      |  | г/с               | т/год    |                      | %                | г/с      |
| 0616 | Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-) | 0.0029253         | 0.047113 | 0.00                 | 0.0029253        | 0.047113 |
| 2752 | Уайт-спирит  | 0.0043084         | 0.069387 | 0.00                 | 0.0043084        | 0.069387 |
| 2902 | Взвешенные вещества                                | 0.0057870         | 0.034950 | 0.00                 | 0.0057870        | 0.034950 |

**Исходные данные**

Используемый лакокрасочный материал:

| Вид  | Марка  | $f_p$ % |
|------|--------|---------|
| Лаки | ПФ-170 | 50.000  |

$f_p$  - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ

Способ окраски:

| Способ окраски | Доля аэрозоля при окраске     |  |  | Пары растворителя (% мас. от общего содержания растворителя в краске) |  |                               |
|----------------|-------------------------------|--|--|---|--|-------------------------------|
|                | при окраске ( $\delta_a$ ), % |  |  | при окраске ( $\delta'_p$ ), %  |  | при окраске ( $\delta_a$ ), % |
| Пневматический | 30.000                        |  |  | 25.000  |  | 75.000                        |

Операция производилась полностью.

Содержание компонентов в летучей части ЛМК:

| Код  | Название вещества                                  | Содержание компонента в летучей части ( $\delta_i$ ), % |
|------|--|---|
| 2752 | Уайт-спирит  | 59.560  |
| 0616 | Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-) | 40.440  |

**Операция: №3 Растворитель**

**Результаты расчётов**

| Код  | Название вещества                                  | Без учета очистки |          | Очистка ( $\eta_1$ ) | С учетом очистки |          |
|------|--|-------------------|----------|----------------------|------------------|----------|
|      |  | г/с               | т/год    |                      | %                | г/с      |
| 0621 | Метилбензол (Толуол)                               | 0.0115741         | 0.311500 | 0.00                 | 0.0115741        | 0.311500 |
| 0616 | Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-) | 0.0115741         | 0.311500 | 0.00                 | 0.0115741        | 0.311500 |

**Исходные данные**

Используемый лакокрасочный материал:

| Вид          | Марка           | $f_p$ % |
|--------------|-----------------|---------|
| Растворители | Армокот, Унипол | 100.000 |

$f_p$  - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ

Способ окраски:

| Способ окраски | Пары растворителя (% мас. от общего содержания растворителя в краске) |                                |
|----------------|---|--------------------------------|
|                | при окраске ( $\delta_a$ ), %   | при окраске ( $\delta'_p$ ), % |

|                |        |        |
|----------------|--------|--------|
| Пневматический | 25.000 | 75.000 |
|----------------|--------|--------|

Операция производилась полностью.

Содержание компонентов в летучей части ЛМК:

| Код  | Название вещества                                  | Содержание компонента в летучей части ( $\delta_i$ ), % |
|------|--|---|
| 0616 | Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-) | 50.000  |
| 0621 | Метилбензол (Толуол)                               | 50.000  |

**Операция: №3 Растворитель**

**Результаты расчётов**

| Код  | Название вещества | Без учета очистки |          | Очистка ( $\eta_1$ ) | С учетом очистки |          |
|------|-------------------|-------------------|----------|----------------------|------------------|----------|
|      |                   | г/с               | т/год    | %                    | г/с              | т/год    |
| 2750 | Сольвент нефтя    | 0.0260417         | 0.400000 | 0.00                 | 0.0260417        | 0.400000 |

**Исходные данные**

Используемый лакокрасочный материал:

| Вид          | Марка    | $f_p$ , % |
|--------------|----------|-----------|
| Растворители | Сольвент | 100.000   |

$f_p$  - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ

Способ окраски:

| Способ окраски | Пары растворителя (% мас. от общего содержания растворителя в краске) |                               |
|----------------|---|-------------------------------|
|                | при окраске ( $\delta'_p$ ), %  | при сушке ( $\delta''_p$ ), % |
| Пневматический | 25.000  | 75.000                        |

Операция производилась полностью.

Содержание компонентов в летучей части ЛМК:

| Код  | Название вещества | Содержание компонента в летучей части ( $\delta_i$ ), % |
|------|-------------------|---|
| 2750 | Сольвент нефтя    | 100.000   |

Программа основана на методических документах:

1. «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выделений)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015
2. Информационное письмо НИИ Атмосфера №2. Исх. 07-2-200/16-0 от 28.04.2016
3. Информационное письмо НИИ Атмосфера №4. Исх. 07-2-650/16-0 от 07.09.2016

## Расчет выбросов загрязняющих веществ при зачистке сварных швов

Расчет произведен программой «Металлообработка» 3.0.21 от 29.04.2016

Copyright© 1997-2016 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ООО "Газпром проектирование"

Регистрационный номер: 01-03-0039

Площадка: 6, Цех: 1

Название источника выбросов: №6502 Зачистка швов

Технологическая операция: Механическая обработка металлов

### Результаты расчетов

| Код  | Название вещества  | Без учета очистки |          | Очистка | С учетом очистки |          |
|------|--|-------------------|----------|---------|------------------|----------|
|      |  | г/с               | т/год    |         | %                | г/с      |
| 2930 | Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)               | 0.0013000         | 0.001076 | 0.00    | 0.0013000        | 0.001076 |
| 0123 | диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо) | 0.0020000         | 0.001656 | 0.00    | 0.0020000        | 0.001656 |

### Расчетные формулы

Расчет выброса пыли:

$$M^{\text{макс}} = Y_i \cdot N \cdot K_p \cdot L, \text{ г/с (1)}$$

$$M^{\text{вал}} = M^{\text{макс}} \cdot T / L \cdot 0.0036, \text{ т/год (5.1 [1])}$$

Вид оборудования: Круглошлифовальные станки (Диаметр круга 150 мм)

Тип охлаждения: Охлаждение отсутствует

Количество станков (N): 1 шт.

Поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное оседание частиц, для металлической и абразивной пыли [2] ( $K_p$ ): 0.2

Время работы станка за год (T): 115 ч

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения

Продолжительность производственного цикла ( $T_{\text{цикла}}$ ): 10 мин

Коэффициент двадцатиминутного осреднения  $L = T_{\text{цикла}} / 20 = 0.5$

### Удельные выделения загрязняющих веществ

| Код  | Название вещества                          | $Y_i$ , г/с |
|------|--|-------------|
| 2930 | Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) | 0.0130000   |
|      | Пыль металлическая                         | 0.0200000   |

### Состав металлической пыли

| Код  | Название вещества  | Содержание компонента, % |
|------|--|--------------------------|
| 0123 | диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо) | 100.0                    |

Программа основана на документах:

1. «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (материалов) (по величинам удельных выделений)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное), НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012
3. Расчетная инструкция (методика) «Удельные показатели образования вредных веществ, выделяющихся в атмосферу от основных видов технологического оборудования предприятий радиоэлектронного комплекса», Санкт-Петербург, 2006 год
4. Информационное письмо НИИ Атмосфера №2. Исх. 07-2-200/16-0 от 28.04.2016

## Расчет выбросов загрязняющих веществ при заправке топливом спецтехники и плавлении битума

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

Copyright© 2008-2017 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ООО "Газпром проектирование"

Регистрационный номер: 01-03-0039

Площадка: 6, Цех: 1, Вариант: 1

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

Источник выбросов: №6502

Источник выделения: 03 Битумоплавильный котел

Наименование жидкости: Мазут

Вид продукта: мазуты

### Результаты расчётов

| Максимально-разовый выброс, г/с | Валовый выброс, т/год |
|---------------------------------|-----------------------|
| 0.0177600                       | 0.000123              |

| Код  | Название вещества               | Содержание, % | Максимально-разовый выброс, г/с | Валовый выброс, т/год |
|------|---------------------------------|---------------|---------------------------------|-----------------------|
| 0333 | Дигидросульфид (Сероводород)    | 0.48          | 0.0000852                       | 0.000001              |
| 2754 | Углеводороды предельные С12-С19 | 99.52         | 0.0176748                       | 0.000122              |

Расчетные формулы

$$M = C_{20} * K_{t_{\max}} * K_{p_{\max}} * V_{\text{ч}}^{\max} / 3600$$

$$G = C_{20} * (K_{t_{\max}} + K_{t_{\min}}) * K_{p_{\text{ср}}} * K_{\text{об}} * V / (2 * 10^6 * p_{\text{ж}})$$

Концентрация насыщенных паров нефтепродуктов при температуре 20 °С, г/куб. м (C<sub>20</sub>): 4.32

Опытный коэффициент K<sub>t<sub>max</sub></sub>: 7.4

Максимальная температура жидкости (t<sub>ж<sup>max</sup></sub>): 120 °С

Опытный коэффициент K<sub>t<sub>min</sub></sub>: 7.4

Минимальная температура жидкости (t<sub>ж<sup>min</sup></sub>): 100 °С

Опытный коэффициент K<sub>об</sub>: 2.5

Годовая оборачиваемость резервуаров (n): n = V / (p<sub>ж</sub> \* V<sub>p</sub> \* N<sub>p</sub>) = 0.275

Плотность жидкости, т/куб. м (p<sub>ж</sub>): 1

Количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течении года, т/год (V): 1.1

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, куб. м/час (V<sub>ч<sup>max</sup></sub>): 2

Опытный коэффициент K<sub>p<sub>ср</sub></sub>: 0.700

Опытный коэффициент K<sub>p<sub>max</sub></sub>: 1.000

Параметры резервуаров:

Режим эксплуатации: Мерник

Средства снижения выбросов (ССВ): Отсутствует

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Группа опытных коэффициентов K<sub>p</sub>: В

Объем резервуаров, куб. м (V<sub>р<sub>свв</sub></sub>): 4

Площадка: 6, Цех: 1, Вариант: 1

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

Источник выбросов: №6502

Источник выделения: 09 Заправка топливом

Наименование жидкости: Дизельное топливо

### Результаты расчётов

|                                 |                       |
|---------------------------------|-----------------------|
| Максимально-разовый выброс, г/с | Валовый выброс, т/год |
| 0.0004317                       | 0.004732              |

| Код  | Название вещества               | Содержание, % | Максимально-разовый выброс, г/с | Валовый выброс, т/год |
|------|---------------------------------|---------------|---------------------------------|-----------------------|
| 0333 | Дигидросульфид (Сероводород)    | 0.28          | 0.0000012                       | 0.000013              |
| 2754 | Углеводороды предельные С12-С19 | 99.72         | 0.0004305                       | 0.004719              |

Наименование жидкости: Дизельное топливо

Расчёт произведён по формулам:

Вид хранимой жидкости: Дизельное топливо

Максимально-разовый выброс при закачке в баки автомобилей:

$$M = C_0^{\max} \cdot V_{\text{ч. факт}} \cdot (1 - n_2 / 100) \cdot \text{Цикл}_a / 3600$$

Общий валовый выброс нефтепродуктов:

$$G = G^{\text{зак}} + G^{\text{пр}}$$

Валовый выброс нефтепродуктов при закачке (хранении) в резервуар и баки машин:

$$G^{\text{зак}} = [(C_p^{\text{оз}} \cdot (1 - n_1 / 100) + C_0^{\text{оз}} \cdot (1 - n_2 / 100)) \cdot Q^{\text{оз}} + (C_p^{\text{вл}} \cdot (1 - n_1 / 100) + C_0^{\text{вл}} \cdot (1 - n_2 / 100)) \cdot Q^{\text{вл}}] \cdot 10^{-6}$$

Валовый выброс нефтепродуктов при проливах:

$$G^{\text{пр}} = J \cdot (Q^{\text{оз}} + Q^{\text{вл}}) \cdot 10^{-6}$$

| Код  | Название вещества               | Общий валовый выброс нефтепродуктов, т/год | Валовый выброс нефтепродуктов при закачке (хранении) в резервуар и баки машин, т/год | Общий валовый выброс нефтепродуктов при проливах, т/год |
|------|---------------------------------|--|--|---|
| 0333 | Дигидросульфид (Сероводород)    | 0.000013                                   | 0.000001   | 0.000013  |
| 2754 | Углеводороды предельные С12-С19 | 0.004719                                   | 0.000232   | 0.004487  |

Конструкция резервуара: наземный горизонтальный

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/куб. м ( $C_0^{\max}$ ): 2.590

Нефтепродукт: дизельное топливо

Климатическая зона: 1

Фактический максимальный расход топлива через ТРК, куб. м/ч ( $V_{\text{ч. факт}}$ ): 3.000

Коэффициент двадцатиминутного осреднения  $\text{Цикл}_a = T_{\text{цикл}_a} / 20$  [мин] = 0.2000

Продолжительность производственного цикла ( $T_{\text{цикл}_a}$ ): 4.00 мин 0.00 сек

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

Весна-лето ( $C_p^{\text{вл}}$ ): 1.06. Осень-зима ( $C_p^{\text{оз}}$ ): 0.79

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

Весна-лето ( $C_0^{\text{вл}}$ ): 1.76, Осень-зима ( $C_0^{\text{оз}}$ ): 1.31

Количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуар, куб. м:

Весна-лето ( $Q^{\text{вл}}$ ): 60.000, Осень-зима ( $Q^{\text{оз}}$ ): 30.000

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

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

Удельные выбросы при проливах, г/м<sup>3</sup> (J): 50

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 погрузочно-разгрузочных работ

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

Программа основана на следующих методических документах:

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

Программа зарегистрирована на: ООО "Газпром проектирование"  
Регистрационный номер: 01-03-0039

### Предприятие №4199, Реконструкция полигона ТБО Кушукского НГКМ

Источник выбросов №6502, цех №1, площадка №6, 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 <sub>2</sub> | 0.0000933          | 0.000012               |

#### Разбивка по скоростям ветра Вещество 2908 - Пыль неорганическая: 70-20% SiO<sub>2</sub>

| Скорость ветра (U), (м/с) | Макс. выброс (г/с) | Валовый выброс (т/год) |
|---------------------------|--------------------|------------------------|
| 1.5                       | 0.0000333          |                        |
| 2.0                       | 0.0000400          |                        |
| 2.5                       | 0.0000400          |                        |
| 3.0                       | 0.0000400          |                        |
| 3.5                       | 0.0000400          |                        |
| 4.0                       | 0.0000400          |                        |
| 4.5                       | 0.0000400          |                        |
| 5.0                       | 0.0000467          |                        |
| 6.0                       | 0.0000467          |                        |
| 6.2                       | 0.0000467          | 0.000012               |
| 7.0                       | 0.0000567          |                        |
| 8.0                       | 0.0000567          |                        |
| 9.0                       | 0.0000567          |                        |
| 10.0                      | 0.0000667          |                        |
| 11.0                      | 0.0000667          |                        |
| 12.0                      | 0.0000767          |                        |
| 13.0                      | 0.0000767          |                        |
| 14.0                      | 0.0000867          |                        |
| 15.0                      | 0.0000867          |                        |
| 16.0                      | 0.0000933          |                        |

#### Расчетные формулы, исходные данные

Материал: Цемент

**Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:**

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

Очистное оборудование: Отсутствует

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

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

$U_{cp}=6.20$  м/с - средняя годовая скорость ветра

$U^*=16.00$  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  |
| 6.0                       | 1.40  |
| 6.2                       | 1.40  |
| 7.0                       | 1.70  |
| 8.0                       | 1.70  |
| 9.0                       | 1.70  |
| 10.0                      | 2.00  |
| 11.0                      | 2.00  |
| 12.0                      | 2.30  |
| 13.0                      | 2.30  |
| 14.0                      | 2.60  |
| 15.0                      | 2.60  |
| 16.0                      | 2.80  |

$K_4=5.0E-5$  - коэффициент, учитывающий защищенность от внешних воздействий (склады, хранилища открытые: закрыт с 4-х сторон). Применяется загрузочный рукав.

$K_5=1.00$  - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: 0-0,5 %)

$K_7=1.00$  - 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

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

$G_T=370.00$  т/г - количество перерабатываемого материала в год

**Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:**

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

$G_{cp}=G_T \cdot 60 / t_p = 5.00$  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

$G_{cp}=5.00$  т/ч - фактическое количество перерабатываемого материала в час

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

*Источник выбросов №6502, цех №1, площадка №6, 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 <sub>2</sub> | 0.0032667          | 0.000558               |

**Разбивка по скоростям ветра**  
**Вещество 2909 - Пыль неорганическая: до 20% SiO<sub>2</sub>**

| Скорость ветра (U), (м/с) | Макс. выброс (г/с) | Валовый выброс (т/год) |
|---------------------------|--------------------|------------------------|
| 1.5                       | 0.0011667          |                        |
| 2.0                       | 0.0014000          |                        |
| 2.5                       | 0.0014000          |                        |
| 3.0                       | 0.0014000          |                        |
| 3.5                       | 0.0014000          |                        |
| 4.0                       | 0.0014000          |                        |
| 4.5                       | 0.0014000          |                        |
| 5.0                       | 0.0016333          |                        |
| 6.0                       | 0.0016333          |                        |
| 6.2                       | 0.0016333          | 0.000558               |
| 7.0                       | 0.0019833          |                        |
| 8.0                       | 0.0019833          |                        |
| 9.0                       | 0.0019833          |                        |
| 10.0                      | 0.0023333          |                        |
| 11.0                      | 0.0023333          |                        |
| 12.0                      | 0.0026833          |                        |
| 13.0                      | 0.0026833          |                        |
| 14.0                      | 0.0030333          |                        |
| 15.0                      | 0.0030333          |                        |
| 16.0                      | 0.0032667          |                        |

**Расчетные формулы, исходные данные**

Материал: Щебень

**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

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

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

$U_{cp}=6.20$  м/с - средняя годовая скорость ветра

$U^*=16.00$  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  |
| 6.0                       | 1.40  |
| 6.2                       | 1.40  |
| 7.0                       | 1.70  |
| 8.0                       | 1.70  |

|      |      |
|------|------|
| 9.0  | 1.70 |
| 10.0 | 2.00 |
| 11.0 | 2.00 |
| 12.0 | 2.30 |
| 13.0 | 2.30 |
| 14.0 | 2.60 |
| 15.0 | 2.60 |
| 16.0 | 2.80 |

$K_4=0.005$  - коэффициент, учитывающий защищенность от внешних воздействий (склады, хранилища открытые: с 3 сторон). Применяется загрузочный рукав.

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

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

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

$K_9=0.10$  - коэффициент, учитывающий мощность залпового сброса материала при разгрузке автосамосвала (вес: свыше 10 т)

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

$G_r=5690.00$  т/г - количество перерабатываемого материала в год

**Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:**

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

$G_{\text{ч}}=G_r \cdot 60/t_p=60.00$  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

$G_{\text{ч}}=60.00$  т/ч - фактическое количество перерабатываемого материала в час

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

#### Суммарные выбросы по предприятию

| Код в-ва | Название вещества                            | Валовый выброс (т/год) |
|----------|--|------------------------|
| 2908     | Пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub> | 0.000012               |
| 2909     | Пыль неорганическая: до 20% SiO <sub>2</sub> | 0.000558               |

## Период эксплуатации объекта

### Расчет выбросов биогаза от полигона ТБиПО

Источник выбросов № 0042 (поз. 3), цех № 3, площадка № 6

Источник выделения № 1

Расчет произведен программой «Полигоны ТБО», версия 1.0.0.1 от 20.03.2007

Copyright© 2007 Фирма «ИНТЕГРАЛ»

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методика расчета количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов (издание дополненное и переработанное)», М., 2004г
2. Письмо НИИ Атмосфера 07-2/248-а от 16.03.2007 г.

Программа зарегистрирована на: ТФ ООО "ГАЗПРОМ ПРОЕКТИРОВАНИЕ"

Регистрационный номер: 01-15-0053

Предприятие №4199, Полигон ТБиПО Киукского НГКМ

Климатические условия:

$t_{\text{ср. темп.}}=7.82^{\circ}\text{C}$  - средняя из среднемесячных температура воздуха (учитываются месяцы со среднемесячной температурой выше  $0^{\circ}\text{C}$ ).

$T'_{\text{тепл.}}=90$  - количество дней в месяцах со среднемесячной температурой выше  $8^{\circ}\text{C}$  (теплый период).

$T'_{\text{перех.}}=90$  - количество дней в месяцах со среднемесячной температурой выше  $0^{\circ}\text{C}$  и не превышающей  $8^{\circ}\text{C}$  (переходный период).

$T_{\text{тепл.}}=180$  - количество дней в месяцах со среднемесячной температурой выше  $0^{\circ}\text{C}$  (переходный и теплый период).

$a=3$  - количество месяцев со среднемесячной температурой выше  $8^{\circ}\text{C}$  (теплый период).

$b=3$  - количество месяцев со среднемесячной температурой выше  $0^{\circ}\text{C}$  и не превышающей  $8^{\circ}\text{C}$  (переходный период).

#### Полигон действующий

##### Результаты расчета

| Код в-ва | Название вещества               | Макс. Выброс (Mi, г/с) | Валовый выброс (Gi, т/год) |
|----------|---------------------------------|------------------------|----------------------------|
| 0301     | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0,0001894              | 0,002641                   |
| 0303     | Аммиак                          | 0,0021067              | 0,029385                   |
| 0304     | Азот (II) оксид (Азота оксид)   | 0,0001629              | 0,002273                   |
| 0330     | Сера диоксид-Ангидрид сернистый | 0,0002778              | 0,003874                   |
| 0333     | Дигидросульфид (Сероводород)    | 0,0001031              | 0,001439                   |
| 0337     | Углерод оксид                   | 0,0009959              | 0,013892                   |
| 0380     | Углерода диоксид                | 0,1768340              | 2,466590                   |
| 0410     | Метан                           | 0,2090873              | 2,916479                   |
| 0616     | Диметилбензол (Ксилол)          | 0,0017495              | 0,024403                   |
| 0621     | Метилбензол (Толуол)            | 0,0028564              | 0,039843                   |
| 0627     | Этилбензол                      | 0,0003768              | 0,005256                   |
| 1325     | Формальдегид                    | 0,0003809              | 0,005313                   |

Коэффициенты трансформации оксидов азота:  $K_{\text{no}}=0.37$ ;  $K_{\text{no2}}=0.43$

#### Расчетные формулы, исходные данные

Полигон: действующий.

1. Результаты анализов проб отходов:

$R=55.0\%$  - содержание органической составляющей в отходах.

$Ж=2.0\%$  - содержание жироподобных веществ в органике отходов.

$У=83.0\%$  - содержание углеводородных веществ в органике отходов.

$Б=15.0\%$  - содержание белковых веществ в органике отходов.

$W=47.0\%$  - средняя влажность отходов.

2. Концентрации компонентов в биогазе (по результатам анализов проб)

| Код в-ва | Название вещества | Сi, мг/куб.м |
|----------|-------------------|--------------|
|----------|-------------------|--------------|

|      |                                       |         |
|------|---------------------------------------|---------|
| ---- | Оксиды азота (в пересчете на диоксид) | 1392    |
| 0303 | Аммиак                                | 6659    |
| 0330 | Сера диоксид-Ангидрид сернистый       | 878     |
| 0333 | Дигидросульфид (Сероводород)          | 326     |
| 0337 | Углерод оксид                         | 3148    |
| 0380 | Углерода диоксид                      | 558958  |
| 0410 | Метан                                 | 660908  |
| 0616 | Диметилбензол (Ксилол)                | 5530    |
| 0621 | Метилбензол (Толуол)                  | 9029    |
| 0627 | Этилбензол                            | 1191    |
| 1325 | Формальдегид                          | 1204    |
|      | Итого:                                | 1249223 |

3.  $T_{\text{экс.}}=20$  лет - срок функционирования полигона.

4.  $M=31$  т/год - масса завозимых отходов.

Удельный выход биогаза за период его активного выделения определяется по формуле (2):

$$Q_w=10^{-6} \cdot R \cdot (100 - W) \cdot (0.92 \cdot Ж + 0.62 \cdot У + 0.34 \cdot Б) = 10^{-6} \cdot 55.0 \cdot (100 - 47.0) \cdot (0.92 \cdot 2.0 + 0.62 \cdot 83.0 + 0.34 \cdot 15.0) = 0.170236 \text{ кг/кг отходов.}$$

Период активного выделения биогаза по формуле (4) составляет:

$$t_{\text{сбр.}} = 10248 / (T_{\text{тепл.}} \cdot t_{\text{ср.}}^{0.301966}) = 10248 / (180 \cdot 7.82^{0.301966}) = 31 \text{ лет.}$$

Количественный выход биогаза за год, отнесенный к одной тонне захороненных отходов определяется по формуле (3):

$$P_{\text{уд.}} = 10^3 \cdot Q_w / t_{\text{сбр.}} = 10^3 \cdot 0.170236 / 31 = 5.4915 \text{ кг/т отходов в год.}$$

Период полного сбраживания органической части отходов продолжительнее срока функционирования полигона, следовательно:

$$\Sigma D = (T_{\text{экс.}} - 2) \cdot M = (20 - 2) \cdot 31 = 560 \text{ т - количество активных стабильно выделяющих биогаз отходов.}$$

Плотность биогаза определяется по формуле (7):  $\rho_{\text{б.г.}} = 10^{-6} \cdot \Sigma C_i = 1.249223 \text{ кг/м}^3$ .

Весовое процентное содержание  $i$ -го компонента в биогазе по формуле (8) составляет:

$$C_{\text{вес.}i} = 10^{-4} \cdot C_i / \rho_{\text{б.г.}}, \%$$

#### Весовое процентное содержание компонентов в биогазе

| Код в-ва | Название вещества                     | Свес.і, % |
|----------|---------------------------------------|-----------|
| ----     | Оксиды азота (в пересчете на диоксид) | 0.111     |
| 0303     | Аммиак                                | 0.533     |
| 0330     | Сера диоксид-Ангидрид сернистый       | 0.070     |
| 0333     | Дигидросульфид (Сероводород)          | 0.026     |
| 0337     | Углерод оксид                         | 0.252     |
| 0380     | Углерода диоксид                      | 44.744    |
| 0410     | Метан                                 | 52.906    |
| 0616     | Диметилбензол (Ксилол)                | 0.443     |
| 0621     | Метилбензол (Толуол)                  | 0.723     |
| 0627     | Этилбензол                            | 0.095     |
| 1325     | Формальдегид                          | 0.096     |

Максимально-разовый выброс  $i$ -го компонента биогаза определяется по формуле (10):

$$M_i = 10^{-2} \cdot M_{\text{сум.}} \cdot C_{\text{вес.}i} \text{ г/с, где}$$

$$M_{\text{сум.}} = P_{\text{уд.}} \cdot \Sigma D / (86.4 \cdot T'_{\text{тепл.}}) = 5.4915 \cdot 560 / (86.4 \cdot 90) = 0.3952089 \text{ г/с (10а с учетом письма 07-2/248-а от 16.03.2007 г.)}$$

- суммарный максимально-разовый выброс всех компонентов биогаза.

Валовый выброс  $i$ -го компонента биогаза определяется по формуле (11):

$$G_i = 10^{-2} \cdot G_{\text{сум.}} \cdot C_{\text{вес.}i} \text{ т/год, где}$$

$$G_{\text{сум.}} = M_{\text{сум.}} \cdot 10^{-6} \cdot (a \cdot 365 \cdot 24 \cdot 3600 / 12 + b \cdot 365 \cdot 24 \cdot 3600 / (12 \cdot 1.3)) = 0.3952089 \cdot 10^{-6} \cdot (3 \cdot 365 \cdot 24 \cdot 3600 / 12 + 3 \cdot 365 \cdot 24 \cdot 3600 / (12 \cdot 1.3)) = 5.512617 \text{ т/год (11а) - суммарный валовый выброс всех компонентов биогаза.}$$

## Расчет выбросов загрязняющих веществ от емкостей промышленных сточных вод

Площадка: 1 Полигон ТБиПО

Цех: 1 Емкости дренажно-канализационные V=12,5 м<sup>3</sup> (поз. 14, поз. 30)

Источники выбросов: № 0043 сущ., № 0044 сущ. Дыхательный клапан

Название источника выделений: Емкость подземная V=12,5 м<sup>3</sup>

| Наименование   | Обозначение                              | Ед.изм.             | Источник № 0043, аналогично ист. № 0044 |
|--|--|---------------------|---|
| Количество углеводородов, испаряющихся с 1м <sup>2</sup> поверхности | q  | г/м <sup>2</sup> *ч | 3,158                                   |
| Коэффициент, учитывающий степень укрытия поверхности                 | K  | %                   | 0,1                                     |
| Площадь поверхности испарения  | F  | м <sup>2</sup>      | 6                                       |
| Средняя температура воздуха за весенне-летний период                 | q ср                                     | °С                  | 10                                      |
| Время работы   |  | ч                   | 4320                                    |
| Мощность выброса (максимально-разовая)                               | M  | г/с                 | <b>0,0005263</b>                        |
|  | M (0333) Дигидросульфид (Сероводород)    | г/с                 | <b>0,0000007</b>                        |
|  | M (2754) Углеводороды предельные C12-C19 | г/с                 | <b>0,0005256</b>                        |
| Мощность выброса (валовая)   | G  | т/год               | <b>0,008186</b>                         |
|  | G (0333) Дигидросульфид (Сероводород)    | т/год               | <b>0,000011</b>                         |
|  | G (2754) Углеводороды предельные C12-C19 | т/год               | <b>0,008175</b>                         |

Площадка: 6 Полигон ТБиПО

Цех: 36, Емкость дренажно-канализационная V=50 м<sup>3</sup> (поз. 36)

Источник выброса: № 0050 (поз. 36) Дыхательный клапан

Название источника выделений: № 8. Емкость подземная V=50 м<sup>3</sup>

| Наименование   | Обозначение                              | Ед.изм.             | Источник № 0050  |
|--|--|---------------------|------------------|
| Количество углеводородов, испаряющихся с 1м <sup>2</sup> поверхности | q  | г/м <sup>2</sup> *ч | 3,158            |
| Коэффициент, учитывающий степень укрытия поверхности                 | K  | %                   | 0,1              |
| Площадь поверхности испарения  | F  | м <sup>2</sup>      | 25               |
| Средняя температура воздуха за весенне-летний период                 | q ср                                     | °С                  | 10               |
| Время работы   |  | ч                   | 4320             |
| Мощность выброса (максимально-разовая)                               | M  | г/с                 | <b>0,0021931</b> |
|  | M (0333) Дигидросульфид (Сероводород)    | г/с                 | <b>0,0000029</b> |
|  | M (2754) Углеводороды предельные C12-C19 | г/с                 | <b>0,0021902</b> |
| Мощность выброса (валовая)   | G  | т/год               | <b>0,034106</b>  |
|  | G (0333) Дигидросульфид (Сероводород)    | т/год               | <b>0,000044</b>  |
|  | G (2754) Углеводороды предельные C12-C19 | т/год               | <b>0,034062</b>  |

**Площадка: 6 Полигон ТБиПО****Цех: 48 Емкость дренажная V=25 м<sup>3</sup> (поз. 48)****Источник выбросов: № 0057****Название источника выделений: Емкость подземная сточных вод (фильтрат) V=25 м<sup>3</sup>**

| Наименование   | Обозначение                                     | Ед.изм.      | Источник № 0009  |
|--|---|--------------|------------------|
| Количество углеводородов, испаряющихся с 1м <sup>2</sup> поверхности | q   | г/м2*ч       | 3,158            |
| Коэффициент, учитывающий степень укрытия поверхности                 | K   | %            | 0,1              |
| Площадь поверхности испарения  | F   | м2           | 12               |
| Средняя температура воздуха за весенне-летний период                 | q ср  | °С           | 10               |
| Время работы   |   | ч            | 4320             |
| <b>Мощность выброса (максимально-разовая)</b>                        | <b>M</b>  | <b>г/с</b>   | <b>0,0010527</b> |
|  | <b>M (0333) Дигидросульфид (Сероводород)</b>    | <b>г/с</b>   | <b>0,0000014</b> |
|  | <b>M (2754) Углеводороды предельные C12-C19</b> | <b>г/с</b>   | <b>0,0010513</b> |
| <b>Мощность выброса (валовая)</b>                                    | <b>G</b>  | <b>т/год</b> | <b>0,016371</b>  |
|  | <b>M (0333) Дигидросульфид (Сероводород)</b>    | <b>т/год</b> | <b>0,000021</b>  |
|  | <b>M (2754) Углеводороды предельные C12-C19</b> | <b>т/год</b> | <b>0,016350</b>  |

**Площадка: 6 Полигон ТБО****Цех:49, 50 Резервуар накопитель дождевых вод V=100 м<sup>3</sup> (поз. 49, 50)****Источники выбросов: №№ 0058, 0059****Название источника выделений: Емкость подземная дождевых сточных вод V=100 м<sup>3</sup>**

| Наименование   | Обозначение                                     | Ед.изм.      | Источники №№ 0006, 0007 |
|--|---|--------------|-------------------------|
| Количество углеводородов, испаряющихся с 1м <sup>2</sup> поверхности | q   | г/м2*ч       | 3,158                   |
| Коэффициент, учитывающий степень укрытия поверхности                 | K   | %            | 0,1                     |
| Площадь поверхности испарения  | F   | м2           | 67,5                    |
| Средняя температура воздуха за весенне-летний период                 | q ср  | °С           | 10                      |
| Время работы   |   | ч            | 4320                    |
| <b>Мощность выброса (максимально-разовая)</b>                        | <b>M</b>  | <b>г/с</b>   | <b>0,0059212</b>        |
|  | <b>M (0333) Дигидросульфид (Сероводород)</b>    | <b>г/с</b>   | <b>0,0000077</b>        |
|  | <b>M (2754) Углеводороды предельные C12-C19</b> | <b>г/с</b>   | <b>0,0059136</b>        |
| <b>Мощность выброса (валовая)</b>                                    | <b>G</b>  | <b>т/год</b> | <b>0,092087</b>         |
|  | <b>M (0333) Дигидросульфид (Сероводород)</b>    | <b>т/год</b> | <b>0,000120</b>         |
|  | <b>M (2754) Углеводороды предельные C12-C19</b> | <b>т/год</b> | <b>0,091968</b>         |

## Расчет выбросов загрязняющих веществ от установки ППУ

Расчет произведен программой «Котельные до 30 т/час» версия 3.5.60 от 20.05.2020

Copyright© 1996-2020 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ТФ ООО "ГАЗПРОМ ПРОЕКТИРОВАНИЕ"

Регистрационный номер: 01-15-0053

Площадка: 6

Цех: 6

Название источника выбросов: № 0045 (поз. 6). Труба выхлопная

Источник выделения: №2 Установка ППУ

### Результаты расчетов

| Код  | Наименование выброса | Максимально-разовый выброс, г/с | Валовый выброс, т/год |
|------|----------------------|---------------------------------|-----------------------|
| 0301 | Азот (IV) оксид      | 0.0573052                       | 0.002063              |
| 0304 | Азот (II) оксид      | 0.0493092                       | 0.001775              |
| 0328 | Углерод (Сажа)       | 0.0289837                       | 0.001043              |
| 0330 | Сера диоксид         | 0.1088976                       | 0.003920              |
| 0703 | Бенз/а/пирен         | 0.00000104563                   | 0.00000003761         |

### Исходные данные

Наименование топлива: Дизельное топливо I

Тип топлива: Мазут

Характер топлива: Мазут, нефть, диз. топл.

Фактический расход топлива (В, В')

$V = 1$  т/год

$V' = 27.78$  г/с

Котел паровой. Фактическая паропроизводительность котла  $D = 1.6$  т/ч

### Расчет выбросов оксидов азота при сжигании мазута

#### Расчетный расход топлива (В<sub>р</sub>, В<sub>р</sub>')

$V_p = V \cdot (1 - q_4 / 100) = 0.999$  т/год

$V_p' = V' \cdot (1 - q_4 / 100) = 0.02776$  кг/с

Потери тепла от механической неполноты сгорания ( $q_4$ ):

Среднее: 0.08 %

Максимальное: 0.08 %

Низшая теплота сгорания топлива ( $Q_T$ )

$Q_T = 42.62$  МДж/кг

#### Удельный выброс оксидов азота при сжигании мазута ( $K_{NO_2}$ , $K_{NO_2}'$ )

Котел паровой

Фактическая паропроизводительность котла  $D = 1.6$  т/ч

$K_{NO_2} = K_{NO_2}' = 0.01 \cdot (D^{0.5}) + 0.1 = 0.1126491$  г/МДж

#### Коэффициент, учитывающий принципиальную конструкцию горелок ( $b_k$ )

Тип горелки: Дутьевая напорного типа или отсутствует

$b_k = 1$

#### Коэффициент, учитывающий температуру воздуха ( $b_t$ )

Температура горячего воздуха  $t_{гв} = 30$  °С

$b_t = 1 + 0.002 \cdot (t_{гв} - 30) = 1$

#### Коэффициент, учитывающий влияние избытка воздуха на образование оксидов азота ( $b_a$ )

Котел работает в соответствии с режимной картой

$b_a = 1$

#### Коэффициент, учитывающий влияние рециркуляции дымовых газов через горелки на образование оксидов азота ( $b_r$ )

Степень рециркуляции дымовых газов  $r = 0$  %

$b_r = 0.17 \cdot (r^{0.5}) = 0$

#### Коэффициент, учитывающий ступенчатый ввод воздуха в топочную камеру ( $b_d$ )

Доля воздуха, подаваемого в промежуточную факельную зону  $d = 0$  %

$b_d = 0.018 \cdot d = 0$

#### Выброс оксидов азота ( $M_{NO_x}$ , $M_{NO_x}'$ , $M_{NO}$ , $M_{NO}'$ , $M_{NO_2}$ , $M_{NO_2}'$ )

$k_p = 0.001$  (для валового)

$k_{\text{п}} = 1$  (для максимально-разового)

$$M_{\text{NOx}} = V_{\text{р}} \cdot Q_{\text{r}} \cdot K_{\text{NO2}} \cdot b_{\text{r}} \cdot b_{\text{a}} \cdot (1 - b_{\text{r}}) \cdot (1 - b_{\text{d}}) \cdot k_{\text{п}} = 0.9992 \cdot 42.62 \cdot 0.1126491 \cdot 1 \cdot 1 \cdot (1 - 0) \cdot (1 - 0) \cdot 0.001 = 0.0047973 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{NOx}}' = V_{\text{р}}' \cdot Q_{\text{r}} \cdot K_{\text{NO2}} \cdot b_{\text{r}} \cdot b_{\text{a}} \cdot (1 - b_{\text{r}}) \cdot (1 - b_{\text{d}}) \cdot k_{\text{п}} = 0.0277578 \cdot 42.62 \cdot 0.1126491 \cdot 1 \cdot 1 \cdot (1 - 0) \cdot (1 - 0) = 0.133268 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{NO}} = 0.37 \cdot M_{\text{NOx}} = 0.001775 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{NO}}' = 0.37 \cdot M_{\text{NOx}}' = 0.0493092 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{NO2}} = 0.43 \cdot M_{\text{NOx}} = 0.0020628 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{NO2}}' = 0.43 \cdot M_{\text{NOx}}' = 0.0573052 \text{ г/с}$$

## 2. Расчет выбросов диоксида серы

### Расход натурального топлива за рассматриваемый период ( $V, V'$ )

$$V = 1 \text{ т/год}$$

$$V' = 27.78 \text{ г/с}$$

### Содержание серы в топливе на рабочую массу ( $S_{\text{r}}, S_{\text{r}}'$ )

$$S_{\text{r}} = 0.2 \% \text{ (для валового)}$$

$$S_{\text{r}}' = 0.2 \% \text{ (для максимально-разового)}$$

### Доля оксидов серы, связываемых летучей золой в котле ( $h_{\text{SO2}}'$ )

Тип топлива : Мазут

$$h_{\text{SO2}}' = 0.02$$

Доля оксидов серы, улавливаемых в мокром золоуловителе попутно с улавливанием твердых частиц ( $h_{\text{SO2}}''$ ): 0

### Выброс диоксида серы ( $M_{\text{SO2}}, M_{\text{SO2}}'$ )

$$M_{\text{SO2}} = 0.02 \cdot V \cdot S_{\text{r}} \cdot (1 - h_{\text{SO2}}') \cdot (1 - h_{\text{SO2}}'') = 0.00392 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{SO2}}' = 0.02 \cdot V' \cdot S_{\text{r}} \cdot (1 - h_{\text{SO2}}') \cdot (1 - h_{\text{SO2}}'') = 0.1088976 \text{ г/с}$$

## 3. Расчет выбросов оксида углерода

### Расход натурального топлива за рассматриваемый период ( $V, V'$ )

$$V = 1 \text{ т/год}$$

$$V' = 27.78 \text{ г/с}$$

### Выход оксида углерода при сжигании топлива ( $C_{\text{CO}}$ )

Потери тепла вследствие химической неполноты сгорания топлива ( $q_3$ ):

$$\text{Среднее: } 0.2 \%$$

$$\text{Максимальное: } 0 \%$$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленную наличием в продуктах неполного сгорания оксида углерода ( $R$ ):

$$\text{Мазут. } R = 0.65$$

Низшая теплота сгорания топлива ( $Q_{\text{r}}$ ): 42.62 МДж/кг (МДж/нм<sup>3</sup>)

$$C_{\text{CO}} = q_3 \cdot R \cdot Q_{\text{r}}$$

$$\text{Среднее: } 5.5406 \text{ г/кг (г/нм}^3\text{) или кг/т (кг/тыс.нм}^3\text{)}$$

$$\text{Максимальное: } 0 \text{ г/кг (г/нм}^3\text{) или кг/т (кг/тыс.нм}^3\text{)}$$

Потери тепла вследствие механической неполноты сгорания топлива ( $q_4$ )

$$\text{Среднее: } 0.08 \%$$

$$\text{Максимальное: } 0.08 \%$$

### Выброс оксида углерода ( $M_{\text{CO}}, M_{\text{CO}}'$ )

$$M_{\text{CO}} = 0.001 \cdot V \cdot C_{\text{CO}} \cdot (1 - q_4/100) = 0.0055362 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{CO}}' = 0.001 \cdot V' \cdot C_{\text{CO}} \cdot (1 - q_4/100) = 0 \text{ г/с}$$

## 4. Расчет выбросов твердых частиц. (теоретическим методом)

### 4.1. Данные для расчета количества твердых частиц

#### Расход натурального топлива ( $V, V'$ )

$$V = 1 \text{ т/год}$$

$$V' = 27.78 \text{ г/с}$$

Зольность топлива на рабочую массу ( $A_{\text{r}}, A_{\text{r}}'$ )

$$\text{Для валового выброса } A_{\text{r}} = 0.01 \%$$

$$\text{Для максимально-разового выброса } A_{\text{r}}' = 0.01 \%$$

Доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях  $n_3 = 0$

$$\text{Содержимое горючих в уносе } \Gamma_{\text{ун}} = 0 \%$$

### 4.2. Расчет количества сажи при сжигании мазута ( $M_{\text{к}}, M_{\text{к}}'$ )

$$M_{\text{к}} = 0.01 \cdot V \cdot (1 - n_3) \cdot (q_4 \text{ уноса} \cdot Q_{\text{r}}/32.68) = 0.0010433 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{к}}' = 0.01 \cdot V' \cdot (1 - n_3) \cdot (q_4 \text{ уноса} \cdot Q_{\text{r}}/32.68) = 0.0289837 \text{ г/с}$$

## 5. Расчет выбросов бенз(а)пирена паровыми котлами

Коэффициент, учитывающий влияние нагрузки котла на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания ( $K_{\text{д}}$ ):

$$\text{Относительная нагрузка котла } \text{Dotn} = 1$$

$$K_d = 2.6 - 3.2 \cdot (D_{отн} - 0.5) = 1$$

**Коэффициент, учитывающий влияние рециркуляции дымовых газов на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания ( $K_p$ )**

Степень рециркуляции в дутьевой воздух или кольцевой канал вокруг горелок: 0 %

$$K_p = 4.15 \cdot 0 + 1 = 1$$

**Коэффициент, учитывающий влияние ступенчатого сжигания на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания ( $K_{ст}$ )**

Доля воздуха, подаваемая помимо горелок (над ними)  $K_{ст}'$ : 0

$$K_{ст} = K_{ст}' / 0.14 + 1 = 1$$

**Теплонапряжение топочного объема ( $q_v$ )**

Расчетный расход топлива на номинальной нагрузке  $V_p = V_n \cdot (1 - q_4 / 100)$

Среднее: 0.0279776 кг/с

Максимальное: 0.0279776 кг/с

Фактический расход топлива на номинальной нагрузке ( $V_n$ ): 0.028 кг/с

Низшая теплота сгорания топлива ( $Q_r$ ): 42620 кДж/кг

Объем топочной камеры ( $V_T$ ): 0.1 м<sup>3</sup>

Теплонапряжение топочного объема  $q_v = V_p \cdot Q_r / V_T$

Среднее: 0.0279776 · 42620 / 0.1 = 11924.05312 кВт/м<sup>3</sup>

Максимальное 0.0279776 · 42620 / 0.1 = 11924.05312 кВт/м<sup>3</sup>

**Концентрация бенз(а)пирена ( $C_{бп}$ )**

Коэффициент избытка воздуха на выходе из топки ( $a_T''$ ): 1.05

Котел с паромеханической форсункой.  $R = 0.75$ .

Среднее:  $C_{бп}' = 0.001 \cdot (R \cdot (0.34 + 0.00042 \cdot q_v) / \text{Exp}(3.8 \cdot (a_T'' - 1))) \cdot K_d \cdot K_p \cdot K_{ст} = 0.003317$  мг/м<sup>3</sup>

Максимальное:  $C_{бп}' = 0.001 \cdot (R \cdot (0.34 + 0.00042 \cdot q_v) / \text{Exp}(3.8 \cdot (a_T'' - 1))) \cdot K_d \cdot K_p \cdot K_{ст} = 0.003317$  мг/м<sup>3</sup>

Концентрация бенз(а)пирена, приведенная к избытку воздуха  $a_0 = 1.4$  ( $C_{бп}$ ):

Среднее:  $C_{бп} = C_{бп}' \cdot a_T'' / a_0 = 0.0024877$  мг/м<sup>3</sup>

Максимальное:  $C_{бп} = C_{бп}' \cdot a_T'' / a_0 = 0.0024877$  мг/м<sup>3</sup>

**Расчет объема сухих дымовых газов при нормальных условиях ( $a_0 = 1.4$ ), образующихся при полном сгорании 1 кг (1 нм<sup>3</sup>) топлива ( $V_{сг}$ )**

Расчет производится по приближенной формуле

Коэффициент, учитывающий характер топлива ( $K$ ): 0.355

Низшая теплота сгорания топлива ( $Q_r$ ): 42.62 МДж/кг (МДж/нм<sup>3</sup>)

$V_{сг} = K \cdot Q_r = 15.1301$  м<sup>3</sup>/кг топлива (м<sup>3</sup>/м<sup>3</sup> топлива)

**Выброс бенз(а)пирена ( $M_{бп}, M_{бп}'$ )**

$M_{бп} = C_{бп} \cdot V_{сг} \cdot V_p \cdot k_{п}$

**Расчетный расход топлива ( $V_p, V_p'$ )**

$V_p = V \cdot (1 - q_4 / 100) = 0.999$  т/год (тыс. м<sup>3</sup>/год)

$V_p' = V' \cdot (1 - q_4 / 100) \cdot 0.0036 = 0.09993$  т/ч (тыс. м<sup>3</sup>/ч)

$C_{бп} = 0.0024877$  мг/м<sup>3</sup>

**Коэффициент пересчета ( $k_{п}$ )**

$k_{п} = 0.000001$  (для валового)

$k_{п} = 0.000278$  (для максимально-разового)

$M_{бп} = 0.0024877 \cdot 15.13 \cdot 0.9992 \cdot 0.000001 = 0.00000003761$  т/год

$M_{бп}' = 0.0024877 \cdot 15.13 \cdot 0.099928 \cdot 0.000278 = 0.00000104563$  г/с

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час», Москва, 1999. Утверждена Госкомэкологии России 09.07.1999 г.
2. Методическое письмо НИИ Атмосфера № 335/33-07 от 17.05.2000 "О проведении расчетов выбросов вредных веществ в атмосферу по «Методике определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час»"
3. Методическое письмо НИИ Атмосфера № 838/33-07 от 11.09.2001 «Изменения к методическому письму НИИ Атмосфера № 335/33-07 от 17.05.2000»
4. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное), НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012 г.
5. Отчет о научно-исследовательской работе по договору №35/1-17 «Методическое сопровождение воздухоохранной деятельности» от 15 августа 2017 г., НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2017 г.

**Название источника выбросов: № 0045 (поз. б). Труба выхлопная**

**Источник выделения: №3 Установка ПШУ**

**Валовые и максимальные выбросы участка №1, цех №6, площадка №6**  
**Машина ППУ1600/100 на базе а/м Урал,**  
 тип - 1 - Открытая или закрытая неотапливаемая стоянка,  
 предприятие № 4199, Кишукское ТБиПО,  
 Соболево, 2024 г.

Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.20 от 20.05.2020

Copyright© 1995-2020 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

Соболево, 2024 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

| Характеристики                      | I   | II    | III | IV   | V   | VI  | VII  | VIII | IX  | X   | XI   | XII   |
|-------------------------------------|-----|-------|-----|------|-----|-----|------|------|-----|-----|------|-------|
| Среднемесячная температура, °С      | -14 | -14.1 | -10 | -3.3 | 2.6 | 7.4 | 11.2 | 11.9 | 8.5 | 2.7 | -5.6 | -10.9 |
| Расчетные периоды года              | X   | X     | X   | II   | II  | T   | T    | T    | T   | II  | X    | X     |
| Средняя минимальная температура, °С | -14 | -14.1 | -10 | -3.3 | 2.6 | 7.4 | 11.2 | 11.9 | 8.5 | 2.7 | -5.6 | -10.9 |
| Расчетные периоды года              | X   | X     | X   | II   | II  | T   | T    | T    | T   | II  | 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   | Апрель; Май; Октябрь;                   | 63         |
| Холодный     | Январь; Февраль; Март; Ноябрь; Декабрь; | 105        |
| 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: 0.005
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.020

**Пробег автомобиля от въезда на стоянку (км)**

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.020
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.050
- 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 |
|------------------|-----------|-------------|-------|-----------|-----------|-------------|---------------|------------|
| ППУ на базе Урал | Грузовой  | СНГ         | 3     | Диз.      | 3         | да          | нет           | -          |

**ППУ на базе Урал : количество по месяцам**

| Месяц    | Количество в сутки | Количество выезжающих за время Тср |
|----------|--------------------|------------------------------------|
| Январь   | 0.00               | 0                                  |
| Февраль  | 0.00               | 0                                  |
| Март     | 0.00               | 0                                  |
| 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   | 0.00               | 0                                  |
| Декабрь  | 0.00               | 0                                  |

**Выбросы участка**

| Код в-ва | Название вещества   | Макс. Выброс (г/с) | Валовый выброс (т/год) |
|----------|---------------------|--------------------|------------------------|
| ----     | Оксиды азота (NOx)* | 0.0030243          | 0.000705               |
|          | В том числе:        |                    |                        |
| 0301     | *Азота диоксид      | 0.0013005          | 0.000303               |
| 0304     | *Азот (II) оксид    | 0.0011190          | 0.000261               |
| 0328     | Углерод (Сажа)      | 0.0003035          | 0.000050               |
| 0330     | Сера диоксид        | 0.0003588          | 0.000092               |
| 0337     | Углерод оксид       | 0.0133188          | 0.002971               |
| 0401     | Углеводороды**      | 0.0023419          | 0.000459               |
|          | В том числе:        |                    |                        |
| 2732     | **Керосин           | 0.0023419          | 0.000459               |

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.37 NO<sub>2</sub> - 0.43

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       | ППУ на базе Урал                      | 0.001290                                |
|              | ВСЕГО:                                | 0.001290                                |
| Переходный   | ППУ на базе Урал                      | 0.001680                                |
|              | ВСЕГО:                                | 0.001680                                |
| Всего за год |                                       | 0.002971                                |

**Максимальный выброс составляет: 0.0133188 г/с. Месяц достижения: Апрель.**

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

 $M_T = S \cdot (M_1 + M_2) \cdot N_b \cdot D_p \cdot 10^{-6}$ , гдеM<sub>1</sub> - выброс вещества в день при выезде (г);M<sub>2</sub> - выброс вещества в день при въезде (г);

$$M_1 = M_{пр} \cdot T_{пр} \cdot K_3 \cdot K_{нтрПр} + M_1 \cdot L_1 \cdot K_{нтр} + M_{хх} \cdot T_{хх} \cdot K_3 \cdot K_{нтр};$$

Для маршрутных автобусов при температуре ниже -10 град.С:

$$M_1 = M_{пр} \cdot (8 + 15 \cdot n) \cdot K_3 \cdot K_{нтрПр} + M_1 \cdot L_1 \cdot K_{нтр} + M_{хх} \cdot T_{хх} \cdot K_3 \cdot K_{нтр},$$

где n - число периодических прогревов в течение суток;

$$M_2 = M_{теп.} \cdot L_2 \cdot K_{нтр} + M_{хх} \cdot T_{хх} \cdot K_3 \cdot K_{нтр};$$

$N_b$  - Среднее количество автомобилей данной группы, выезжающих в течение суток;

$D_p$  - количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$$G_i = (M_{пр} \cdot T_{пр} \cdot K_3 \cdot K_{нтрПр} + M_1 \cdot L_1 \cdot K_{нтр} + M_{хх} \cdot T_{хх} \cdot K_3 \cdot K_{нтр}) \cdot N' / T_{ср} \text{ г/с (*),}$$

С учетом синхронности работы:  $G_{max} = S(G_i)$ ;

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

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

$K_3$  - 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);

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

$L_1 = (L_{16} + L_{1д}) / 2 = 0.013$  км - средний пробег при выезде со стоянки;

$L_2 = (L_{26} + L_{2д}) / 2 = 0.035$  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 содержится коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.*

| Наименование         | $M_{пр}$ | $T_{пр}$ | $K_3$ | $K_{нтрПр}$ | $M_1$ | $M_{теп.}$ | $K_{нтр}$ | $M_{хх}$ | $S_{хр}$ | Выброс (г/с) |
|----------------------|----------|----------|-------|-------------|-------|------------|-----------|----------|----------|--------------|
| ППУ на базе Урал (д) | 3.960    | 6.0      | 0.9   | 1.0         | 5.580 | 5.100      | 1.0       | 2.800    | нет      |              |
|                      | 3.960    | 6.0      | 0.9   | 1.0         | 5.580 | 5.100      | 1.0       | 2.800    | нет      | 0.0133188    |

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

| Период года  | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период)/(тонн/год) |
|--------------|---------------------------------------|---|
| Теплый       | ППУ на базе Урал                      | 0.000171                                |
|              | ВСЕГО:                                | 0.000171                                |
| Переходный   | ППУ на базе Урал                      | 0.000287                                |
|              | ВСЕГО:                                | 0.000287                                |
| Всего за год |                                       | 0.000459                                |

Максимальный выброс составляет: 0.0023419 г/с. Месяц достижения: Апрель.

*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         | $M_{пр}$ | $T_{пр}$ | $K_3$ | $K_{нтрПр}$ | $M_1$ | $M_{теп.}$ | $K_{нтр}$ | $M_{хх}$ | $S_{хр}$ | Выброс (г/с) |
|----------------------|----------|----------|-------|-------------|-------|------------|-----------|----------|----------|--------------|
| ППУ на базе Урал (д) | 0.720    | 6.0      | 0.9   | 1.0         | 0.990 | 0.900      | 1.0       | 0.350    | нет      |              |
|                      | 0.720    | 6.0      | 0.9   | 1.0         | 0.990 | 0.900      | 1.0       | 0.350    | нет      | 0.0023419    |

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

| Период года  | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период)/(тонн/год) |
|--------------|---------------------------------------|---|
| Теплый       | ППУ на базе Урал                      | 0.000316                                |
|              | ВСЕГО:                                | 0.000316                                |
| Переходный   | ППУ на базе Урал                      | 0.000388                                |
|              | ВСЕГО:                                | 0.000388                                |
| Всего за год |                                       | 0.000705                                |

Максимальный выброс составляет: 0.0030243 г/с. Месяц достижения: Апрель.

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 | MI    | MIтеп. | Kнтр | Mхх   | Cхр | Выброс (г/с) |
|----------------------|-------|-----|-----|--------|-------|--------|------|-------|-----|--------------|
| ППУ на базе Урал (д) | 0.800 | 6.0 | 1.0 | 1.0    | 3.500 | 3.500  | 1.0  | 0.600 | нет |              |
|                      | 0.800 | 6.0 | 1.0 | 1.0    | 3.500 | 3.500  | 1.0  | 0.600 | нет | 0.0030243    |

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

| Период года  | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период)/(тонн/год) |
|--------------|---------------------------------------|---|
| Теплый       | ППУ на базе Урал                      | 0.000013                                |
|              | ВСЕГО:                                | 0.000013                                |
| Переходный   | ППУ на базе Урал                      | 0.000036                                |
|              | ВСЕГО:                                | 0.000036                                |
| Всего за год |                                       | 0.000050                                |

Максимальный выброс составляет: 0.0003035 г/с. Месяц достижения: Апрель.

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 | MI    | MIтеп. | Kнтр | Mхх   | Cхр | Выброс (г/с) |
|----------------------|-------|-----|-----|--------|-------|--------|------|-------|-----|--------------|
| ППУ на базе Урал (д) | 0.108 | 6.0 | 0.8 | 1.0    | 0.315 | 0.250  | 1.0  | 0.030 | нет |              |
|                      | 0.108 | 6.0 | 0.8 | 1.0    | 0.315 | 0.250  | 1.0  | 0.030 | нет | 0.0003035    |

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

| Период года  | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период)/(тонн/год) |
|--------------|---------------------------------------|---|
| Теплый       | ППУ на базе Урал                      | 0.000045                                |
|              | ВСЕГО:                                | 0.000045                                |
| Переходный   | ППУ на базе Урал                      | 0.000047                                |
|              | ВСЕГО:                                | 0.000047                                |
| Всего за год |                                       | 0.000092                                |

Максимальный выброс составляет: 0.0003588 г/с. Месяц достижения: Апрель.

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 | MI    | MIтеп. | Kнтр | Mхх   | Cхр | Выброс (г/с) |
|----------------------|-------|-----|-----|--------|-------|--------|------|-------|-----|--------------|
| ППУ на базе Урал (д) | 0.097 | 6.0 | 0.9 | 1.0    | 0.504 | 0.450  | 1.0  | 0.090 | нет |              |
|                      | 0.097 | 6.0 | 0.9 | 1.0    | 0.504 | 0.450  | 1.0  | 0.090 | нет | 0.0003588    |

**Трансформация оксидов азота  
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид  
Коэффициент трансформации - 0.43  
Валовые выбросы**

| Период года  | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период)/(тонн/год) |
|--------------|---------------------------------------|---|
| Теплый       | ППУ на базе Урал                      | 0.000136                                |
|              | ВСЕГО:                                | 0.000136                                |
| Переходный   | ППУ на базе Урал                      | 0.000167                                |
|              | ВСЕГО:                                | 0.000167                                |
| Всего за год |                                       | 0.000303                                |

Максимальный выброс составляет: 0.0013005 г/с. Месяц достижения: Апрель.

**Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид**  
**Коэффициент трансформации - 0.37**  
**Валовые выбросы**

| <i>Период года</i> | <i>Марка автомобиля или дорожной техники</i> | <i>Валовый выброс (тонн/период)/(тонн/год)</i> |
|--------------------|--|--|
| Теплый             | ППУ на базе Урал                             | 0.000117                                       |
|                    | ВСЕГО:                                       | 0.000117                                       |
| Переходный         | ППУ на базе Урал                             | 0.000144                                       |
|                    | ВСЕГО:                                       | 0.000144                                       |
| Всего за год       |  | 0.000261                                       |

**Максимальный выброс составляет: 0.0011190 г/с. Месяц достижения: Апрель.**

**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             | ППУ на базе Урал                             | 0.000171                                       |
|                    | ВСЕГО:                                       | 0.000171                                       |
| Переходный         | ППУ на базе Урал                             | 0.000287                                       |
|                    | ВСЕГО:                                       | 0.000287                                       |
| Всего за год       |  | 0.000459                                       |

**Максимальный выброс составляет: 0.0023419 г/с. Месяц достижения: Апрель.**

*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.*

| <i>Наименование</i>  | <i>Mпр</i> | <i>Tпр</i> | <i>Kэ</i> | <i>KитрПр</i> | <i>MI</i> | <i>Mтеп.</i> | <i>Kитр</i> | <i>Mхх</i> | <i>%%</i> | <i>Схр</i> | <i>Выброс (г/с)</i> |
|----------------------|------------|------------|-----------|---------------|-----------|--------------|-------------|------------|-----------|------------|---------------------|
| ППУ на базе Урал (д) | 0.720      | 6.0        | 0.9       | 1.0           | 0.990     | 0.900        | 1.0         | 0.350      | 100.0     | нет        |                     |
|                      | 0.720      | 6.0        | 0.9       | 1.0           | 0.990     | 0.900        | 1.0         | 0.350      | 100.0     | нет        | 0.0023419           |

## Расчет выбросов загрязняющих веществ от установки термического обезвреживания

Площадка: 6

Цех: 32

Название источника выбросов: № 0046 (поз. 32.1) Дымовая труба

Источник выделения: №4 Установка HURIKAN -500

Расчет произведен программой «Сжигание ТБО», версия 1.1.0.4 от 22.12.2008  
 Copyright© 2005-2008 Фирма «ИНТЕГРАЛ»

*Расчет выбросов загрязняющих веществ в соответствии с «Методическими указаниями по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от установок малой производительности по термической переработке твердых бытовых отходов и промтоходов», Москва, ВНИИГАЗ, 1999 г.*

Программа зарегистрирована на: ТФ ООО "ГАЗПРОМ ПРОЕКТИРОВАНИЕ"

Регистрационный номер: 01-15-0053

### Результаты расчета

| <b>Код в-ва</b> | <b>Название вещества</b>        | <b>Макс. выброс до очистки (г/с)</b> | <b>Валовый выброс до очистки (т/год)</b> | <b>% очистки</b> | <b>Макс. выброс после очистки (г/с)</b> | <b>Валовый выброс после очистки (т/год)</b> |
|-----------------|---------------------------------|--------------------------------------|--|------------------|---|---|
| 0110            | диВанадий пентоксид (пыль)      | 0,0000023                            | 0,000024                                 | 0,00             | 0,0000023                               | 0,000024                                    |
| 0301            | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0,0210750                            | 0,212436                                 | 0,00             | 0,0210750                               | 0,212436                                    |

|      |                                 |           |           |       |           |          |
|------|---------------------------------|-----------|-----------|-------|-----------|----------|
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид)   | 0,0181343 | 0,182794  | 0,00  | 0,0181343 | 0,182794 |
| 0316 | Гидрохлорид (Водород хлористый) | 0,0069723 | 0,070281  | 0,00  | 0,0069723 | 0,070281 |
| 0330 | Сера диоксид-Ангидрид сернистый | 0,0481289 | 0,485139  | 0,00  | 0,0481289 | 0,485139 |
| 0337 | Углерод оксид                   | 0,0000895 | 0,000902  | 0,00  | 0,0000895 | 0,000902 |
| 0342 | Гидрофторид                     | 0,0145257 | 0,146419  | 0,00  | 0,0145257 | 0,146419 |
| 2902 | Взвешенные вещества             | 7,4110445 | 74,703329 | 90,00 | 0,7411044 | 7,470333 |

### Элементный состав

| Компонент              | %      | Sp    | Ap      | HCp   | HFp   | Wp     | Qp     | V        |
|------------------------|--------|-------|---------|-------|-------|--------|--------|----------|
| Бумага                 | 5.000  | 0.140 | 15.000  | 0.012 | 0.025 | 25.000 | 9.490  | 0.263826 |
| Пищевые отходы*        | 15.000 | 0.150 | 4.500   | 0.012 | 0.025 | 72.000 | 3.430  | 0.736481 |
| Текстиль               | 2.000  | 0.100 | 8.000   | 0.012 | 0.025 | 20.000 | 15.720 | 0.218997 |
| Древесина              | 14.000 | 0.000 | 0.800   | 0.012 | 0.025 | 20.000 | 14.460 | 0.217766 |
| Пластмасса             | 2.000  | 0.300 | 10.600  | 0.012 | 0.025 | 8.000  | 24.370 | 0.105254 |
| Кожа, резина           | 1.000  | 0.670 | 11.600  | 0.012 | 0.025 | 5.000  | 25.790 | 0.076093 |
| Прочее                 | 11.000 | 0.200 | 11.700  | 0.012 | 0.025 | 8.000  | 18.140 | 0.000000 |
| Стекло, металл, камни* | 50.000 | 0.000 | 100.000 | 0.012 | 0.025 | 0.000  | 0.000  | 0.000000 |
| Общая масса            | 100    | 0.066 | 53.312  | 0.012 | 0.025 | 16.340 | 6.069  | 0.161397 |

\*Низшая теплота сгорания компонента меньше 4 МДж/кг. Сжигание возможно только в составе общей смеси.

Sp - Элементный состав серы в рабочей массе отходов, %

Ap - Элементный состав золы в рабочей массе отходов, %

HCp - Содержание хлористого водорода в продуктах сгорания, г/м<sup>3</sup>

HFp - Содержание фтористого водорода в продуктах сгорания, г/м<sup>3</sup>

Wp - Содержание общей влаги в рабочей массе отходов, %

$Q_{p[ТВО]} = SQ_{p_n} \cdot i_n = 6.06850$  - низшая теплота сгорания отходов, МДж/кг (18), где

$Q_{p_n}$  - низшая теплота сгорания отдельных компонентов, МДж/кг

$i_n$  - доли компонентов в общей массе отходов

$V = 0.278 \cdot B \cdot ((0.1 + 1.08 \cdot a) \cdot (Q_p + 6 \cdot W_p) / 1000 + 0.0124 \cdot W_p) \cdot (273 + t_r) / 273 = \text{м}^3/\text{с}$  - объем сухих продуктов сгорания (21)

### Бумага (5.000%)

| Код в-ва | Название вещества               | Макс. выброс до очистки (г/с) | Валовый выброс до очистки (т/год) | % очистки | Макс. выброс после очистки (г/с) | Валовый выброс после очистки (т/год) |
|----------|---------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-----------|----------------------------------|--------------------------------------|
| 0301     | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0.0024552                     | 0.024748                          | 0.00      | 0.0024552                        | 0.024748                             |
| 0304     | Азот (II) оксид (Азота оксид)   | 0.0021126                     | 0.021295                          | 0.00      | 0.0021126                        | 0.021295                             |
| 0316     | Гидрохлорид (Водород хлористый) | 0.0005699                     | 0.005744                          | 0.00      | 0.0005699                        | 0.005744                             |
| 0330     | Сера диоксид-Ангидрид сернистый | 0.0076222                     | 0.076832                          | 0.00      | 0.0076222                        | 0.076832                             |
| 0337     | Углерод оксид                   | 0.0000045                     | 0.000045                          | 0.00      | 0.0000045                        | 0.000045                             |
| 0342     | Гидрофторид                     | 0.0011872                     | 0.011967                          | 0.00      | 0.0011872                        | 0.011967                             |
| 2902     | Взвешенные вещества             | 0.0942717                     | 0.950258                          | 90.00     | 0.0094272                        | 0.095026                             |

### Пищевые отходы (15.000%)

| Код в-ва | Название вещества               | Макс. выброс до очистки (г/с) | Валовый выброс до очистки (т/год) | % очистки | Макс. выброс после очистки (г/с) | Валовый выброс после очистки (т/год) |
|----------|---------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-----------|----------------------------------|--------------------------------------|
| 0301     | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0.0026621                     | 0.026834                          | 0.00      | 0.0026621                        | 0.026834                             |
| 0304     | Азот (II) оксид (Азота оксид)   | 0.0022907                     | 0.023090                          | 0.00      | 0.0022907                        | 0.023090                             |
| 0316     | Гидрохлорид (Водород хлористый) | 0.0047724                     | 0.048106                          | 0.00      | 0.0047724                        | 0.048106                             |
| 0330     | Сера диоксид-Ангидрид           | 0.0245000                     | 0.246960                          | 0.00      | 0.0245000                        | 0.246960                             |

|      |                     |           |          |       |           |          |
|------|---------------------|-----------|----------|-------|-----------|----------|
|      | сернистый           |           |          |       |           |          |
| 0337 | Углерод оксид       | 0.0000134 | 0.000135 | 0.00  | 0.0000134 | 0.000135 |
| 0342 | Гидрофторид         | 0.0099425 | 0.100220 | 0.00  | 0.0099425 | 0.100220 |
| 2902 | Взвешенные вещества | 0.0860925 | 0.867812 | 90.00 | 0.0086093 | 0.086781 |

**Текстиль (2.000%)**

| Код в-ва | Название вещества               | Макс. выброс до очистки (г/с) | Валовый выброс до очистки (т/год) | % очистки | Макс. выброс после очистки (г/с) | Валовый выброс после очистки (т/год) |
|----------|---------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-----------|----------------------------------|--------------------------------------|
| 0301     | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0.0016268                     | 0.016398                          | 0.00      | 0.0016268                        | 0.016398                             |
| 0304     | Азот (II) оксид (Азота оксид)   | 0.0013998                     | 0.014110                          | 0.00      | 0.0013998                        | 0.014110                             |
| 0316     | Гидрохлорид (Водород хлористый) | 0.0001892                     | 0.001907                          | 0.00      | 0.0001892                        | 0.001907                             |
| 0330     | Сера диоксид-Ангидрид сернистый | 0.0021778                     | 0.021952                          | 0.00      | 0.0021778                        | 0.021952                             |
| 0337     | Углерод оксид                   | 0.0000018                     | 0.000018                          | 0.00      | 0.0000018                        | 0.000018                             |
| 0342     | Гидрофторид                     | 0.0003942                     | 0.003973                          | 0.00      | 0.0003942                        | 0.003973                             |
| 2902     | Взвешенные вещества             | 0.0231535                     | 0.233387                          | 90.00     | 0.0023154                        | 0.023339                             |

**Древесина (14.000%)**

| Код в-ва | Название вещества               | Макс. выброс до очистки (г/с) | Валовый выброс до очистки (т/год) | % очистки | Макс. выброс после очистки (г/с) | Валовый выброс после очистки (т/год) |
|----------|---------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-----------|----------------------------------|--------------------------------------|
| 0301     | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0.0104746                     | 0.105584                          | 0.00      | 0.0104746                        | 0.105584                             |
| 0304     | Азот (II) оксид (Азота оксид)   | 0.0090130                     | 0.090852                          | 0.00      | 0.0090130                        | 0.090852                             |
| 0316     | Гидрохлорид (Водород хлористый) | 0.0013171                     | 0.013276                          | 0.00      | 0.0013171                        | 0.013276                             |
| 0337     | Углерод оксид                   | 0.0000125                     | 0.000126                          | 0.00      | 0.0000125                        | 0.000126                             |
| 0342     | Гидрофторид                     | 0.0027439                     | 0.027658                          | 0.00      | 0.0027439                        | 0.027658                             |
| 2902     | Взвешенные вещества             | 0.0419572                     | 0.422928                          | 90.00     | 0.0041957                        | 0.042293                             |

**Пластмасса (2.000%)**

| Код в-ва | Название вещества               | Макс. выброс до очистки (г/с) | Валовый выброс до очистки (т/год) | % очистки | Макс. выброс после очистки (г/с) | Валовый выброс после очистки (т/год) |
|----------|---------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-----------|----------------------------------|--------------------------------------|
| 0301     | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0.0025219                     | 0.025421                          | 0.00      | 0.0025219                        | 0.025421                             |
| 0304     | Азот (II) оксид (Азота оксид)   | 0.0021700                     | 0.021874                          | 0.00      | 0.0021700                        | 0.021874                             |
| 0316     | Гидрохлорид (Водород хлористый) | 0.0000909                     | 0.000917                          | 0.00      | 0.0000909                        | 0.000917                             |
| 0330     | Сера диоксид-Ангидрид сернистый | 0.0065333                     | 0.065856                          | 0.00      | 0.0065333                        | 0.065856                             |
| 0337     | Углерод оксид                   | 0.0000018                     | 0.000018                          | 0.00      | 0.0000018                        | 0.000018                             |
| 0342     | Гидрофторид                     | 0.0001895                     | 0.001910                          | 0.00      | 0.0001895                        | 0.001910                             |
| 2902     | Взвешенные вещества             | 0.0316891                     | 0.319426                          | 90.00     | 0.0031689                        | 0.031943                             |

**Кожа, резина (1.000%)**

| Код в-ва | Название вещества | Макс. выброс до очистки (г/с) | Валовый выброс до очистки | % очистки | Макс. выброс после очистки (г/с) | Валовый выброс после очистки |
|----------|-------------------|-------------------------------|---------------------------|-----------|----------------------------------|------------------------------|
|----------|-------------------|-------------------------------|---------------------------|-----------|----------------------------------|------------------------------|

|      |                                 |           | (т/год)  |       |           | (т/год)  |
|------|---------------------------------|-----------|----------|-------|-----------|----------|
| 0110 | диВанадий пентоксид (пыль)      | 0.0000023 | 0.000024 | 0.00  | 0.0000023 | 0.000024 |
| 0301 | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0.0013344 | 0.013451 | 0.00  | 0.0013344 | 0.013451 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид)   | 0.0011482 | 0.011574 | 0.00  | 0.0011482 | 0.011574 |
| 0316 | Гидрохлорид (Водород хлористый) | 0.0000329 | 0.000331 | 0.00  | 0.0000329 | 0.000331 |
| 0330 | Сера диоксид-Ангидрид сернистый | 0.0072956 | 0.073539 | 0.00  | 0.0072956 | 0.073539 |
| 0337 | Углерод оксид                   | 0.0000009 | 0.000009 | 0.00  | 0.0000009 | 0.000009 |
| 0342 | Гидрофторид                     | 0.0000685 | 0.000690 | 0.00  | 0.0000685 | 0.000690 |
| 2902 | Взвешенные вещества             | 0.0172139 | 0.173516 | 90.00 | 0.0017214 | 0.017352 |

## Прочее (11.000%)

| Код в-ва | Название вещества   | Макс. выброс до очистки (г/с) | Валовый выброс до очистки (т/год) | % очистки | Макс. выброс после очистки (г/с) | Валовый выброс после очистки (т/год) |
|----------|---------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-----------|----------------------------------|--------------------------------------|
| 0337     | Углерод оксид       | 0.0000098                     | 0.000099                          | 0.00      | 0.0000098                        | 0.000099                             |
| 2902     | Взвешенные вещества | 1.2833333                     | 12.936000                         | 90.00     | 0.1283333                        | 1.293600                             |

## Стекло, металл, камни (50.000%)

| Код в-ва | Название вещества   | Макс. выброс до очистки (г/с) | Валовый выброс до очистки (т/год) | % очистки | Макс. выброс после очистки (г/с) | Валовый выброс после очистки (т/год) |
|----------|---------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-----------|----------------------------------|--------------------------------------|
| 0337     | Углерод оксид       | 0.0000447                     | 0.000451                          | 0.00      | 0.0000447                        | 0.000451                             |
| 2902     | Взвешенные вещества | 5.8333333                     | 58.800000                         | 90.00     | 0.5833333                        | 5.880000                             |

## Расчетные формулы, исходные данные

Пылеуловители: сухие

$V=0.28$  т/ч - производительность установки для сжигания отходов

$q_3=0.20\%$  - потери теплоты от химической неполноты сгорания отходов

$q_4=4.00\%$  - потери теплоты от механической неполноты сгорания отходов

$t=2800.00$  ч/год - продолжительность работы установки

$a=2.500$  - коэффициент избытка воздуха

$t_r=950^\circ\text{C}$  - температура продуктов сгорания

**Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:**

$$P=0.0036 \cdot t \cdot M \text{ т/год} \quad (23)$$

**Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формулам:**

**Летучая зола**

$$M=10^3 \cdot a_{\text{ун}} \cdot (A_p + q_4 \cdot (Q_p/32.7)) \cdot V \cdot (1-h_3) / (3.6 \cdot 100) \text{ г/с} \quad (24)$$

$a_{\text{ун}}=0.150$  - доля золы в уносе

$h_3=0.900$  - доля твердых частиц, улавливаемая в золоуловителях

**Диоксид серы**

$$M=10^3 \cdot 0.02 \cdot V \cdot S_p \cdot (1-h'_{\text{SO}_2}) \cdot (1-h_3) / 3.6 \text{ г/с} \quad (25)$$

$h'_{\text{SO}_2}=0.300$  - доля диоксида серы, связываемого летучей золой отходов

**Оксид углерода**

$$M=0.001 \cdot C_{\text{CO}} \cdot V \cdot (1-q_4/100) / 3.6 \text{ г/с} \quad (26)$$

$C_{\text{CO}}=q_3 \cdot R \cdot Q_{p[\text{ТБО}]} / 1013 = 1.19812$  кг/т - выход оксида углерода при сжигании отходов<sup>\*)</sup> (27), где

$R=1.00$  - коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания отходов, обусловленной содержанием оксида углерода в продуктах неполного сгорания

<sup>\*)</sup> В соответствии с письмом НИИ Атмосфера №5/33-07 от 12.01.06 размерность  $Q_p$  при расчете выбросов оксида углерода принимается в кДж/кг.

**Оксиды азота**

$$M=0.16 \cdot V \cdot Q_p \cdot e^{0.012 \cdot D_{\text{ном}}} \cdot (1-h_1) \cdot (1-q_4/100) / 3.6 \text{ г/с} \quad (28-29)$$

$D_{\text{ном}}=0.60$  т/ч - паропроизводительность котла

$h_1=0$  - коэффициент, учитывающий степень дожигания выбросов оксидов азота в результате примененных решений

Коэффициенты трансформации оксидов азота:

$$K_{\text{но}}=0.37$$

$$K_{\text{но2}}=0.43$$

**Хлористый водород**

$$M=3.6 \cdot V \cdot \text{HClp} \text{ г/с} \quad (30)$$

**Фтористый водород**

$$M=3.6 \cdot V \cdot \text{HFp} \text{ г/с} \quad (31)$$

**Оксиды ванадия**

$$M=G_{\text{V}_{2\text{O}_5}} \cdot B \cdot (1-h_{\text{oc}}) \cdot (1-h_y) / 3600 \text{ г/с} \quad (32)$$

Отсутствуют результаты анализа дополнительного топлива

$$G_{\text{V}_{2\text{O}_5}}=95.4 \cdot \text{Sp}-31.6 \text{ г/т} - \text{содержание пятиоксида ванадия в отходах} \quad (33)$$

$h_{\text{oc}}=0.070$  - коэффициент оседания пятиоксида ванадия на поверхности нагрева котлов-утилизаторов

$h_y=0.900$  - доля твердых частиц продуктов сгорания жидкого топлива, применяемого в качестве стабилизирующего топлива при сжигании отходов с пониженными теплотехническими свойствами, улавливаемых в устройствах по нейтрализации вредных выбросов после котлов-утилизаторов

Площадка: 6

Цех: 32

Название источника выбросов: № 0048 (поз. 32,2) Дымовая труба

Источник выделения: № 6 Установка HURIKAN C1,75

**Результаты расчетов по источнику выбросов**

| Код  | Название вещества                 | Максимальный выброс, г/с | Валовой выброс, т/год |
|------|-----------------------------------|--------------------------|-----------------------|
| 0337 | Углерод оксид                     | 0,0015320                | 0,012442              |
| ---- | Оксиды азота                      | 0,0002298                | 0,001866              |
| 0301 | Азот (IV) оксид (Азота диоксид)   | 0,0000988                | 0,000803              |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид)     | 0,0000850                | 0,000691              |
| 0410 | Метан                             | 0,0000383                | 0,000311              |
| 0328 | Углерод (Сажа)                    | 0,0001532                | 0,001244              |
| 0380 | Углерод диоксид                   | 0,2321486                | 1,885418              |
| 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 - 37,0 [%]

NO<sub>2</sub> - 43,0 [%]**1. ХАРАКТЕРИСТИКИ СЖИГАЕМОЙ СМЕСИ.****Состав смеси**

| Составляющие смеси                                | %об.    | %мас.   | Молярная масса |
|---|---------|---------|----------------|
| Метан (CH <sub>4</sub> )                          | 0,0010  | 0,0002  | 16             |
| Этан (C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> )             | 0,0080  | 0,0033  | 30             |
| Пропан (C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> )           | 0,1810  | 0,1110  | 44             |
| Бутан (C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> )           | 1,2520  | 1,0124  | 58             |
| Пентан (C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> ) и высшие | 98,5000 | 98,8730 | 72,0           |
| Азот (N <sub>2</sub> )                            | 0,0000  | 0,0000  | 28             |
| Диоксид углерода (CO <sub>2</sub> )               | 0,0000  | 0,0000  | 44             |
| Сероводород (H <sub>2</sub> S)                    | 0,0000  | 0,0000  | 34             |
| Меркаптаны (RSH)                                  | 0,0000  | 0,0000  | 69,0           |

Молярная масса смеси (m): 71,73

Плотность сжигаемой смеси (R<sub>г</sub>): 0,7660 [кг/м<sup>3</sup>]**2. РАСЧЕТ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ.**Массовый расход (G<sub>г</sub>): G<sub>г</sub>=1000·B<sub>г</sub>·R<sub>г</sub>=0,0766 [г/с], [2]Объемный расход сжигаемой смеси (B<sub>г</sub>): 0,00010 [м<sup>3</sup>/с]

Проверка критерия беспламенного горения.

Скорость истечения смесей (W<sub>ист</sub>): W<sub>ист</sub>=1,27·B<sub>г</sub>/d<sup>2</sup>=0,000 [м/с], [20]

Диаметр выходного сопла (d): 0,530 [м]

Скорость распространения звука в смеси (W<sub>зв</sub>): W<sub>зв</sub>=91,5·(K·(T<sub>0</sub>+273)/M)<sup>1/2</sup>=185,436 [м/с], [Приложение 2]

Показатель адиабаты (K): 1,0597

W<sub>ист</sub>/W<sub>зв</sub>=0,00000 => Горение сажевое, [21]**3. РАСЧЕТ МОЩНОСТИ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ.****3.1. Расчет мощности выброса метана, оксида углерода, оксидов азота.**Максимально-разовый выброс: M<sub>i</sub>=УВ<sub>i</sub>·G<sub>г</sub> [г/с], [1]Валовой выброс: П<sub>i</sub>=0,0036·t·M<sub>i</sub> [т/год], [30]

Продолжительность работы (t): 2256,00 [ч/год]

| Код  | Загрязняющее вещество | УВ [г/г] | M [г/с]   | П [т/г]  |
|------|-----------------------|----------|-----------|----------|
| 0337 | Углерод оксид         | 0.02     | 0,0015320 | 0,012442 |
| ---- | Оксиды азота          | 0.003    | 0,0002298 | 0,001866 |
| 0410 | Метан                 | 0.0005   | 0,0000383 | 0,000311 |
| 0328 | Углерод (Сажа)        | 0.002    | 0,0001532 | 0,001244 |

**3.2. Расчет мощности выброса диоксида углерода.**Мощность выброса диоксида углерода (M<sub>CO2</sub>): M<sub>CO2</sub>=0,01·G<sub>г</sub>·(3,67·n·[C]<sub>m</sub>+ [CO<sub>2</sub>]<sub>m</sub>)-M<sub>CO</sub>-M<sub>CH<sub>4</sub></sub>-M<sub>C</sub>=0,2321486 [г/с], [6]Мощность выброса диоксида углерода (П<sub>CO2</sub>): П<sub>CO2</sub>=0,0036·t·M<sub>CO2</sub>=1,885418 [т/год], [30]Массовое содержание углерода ([C]<sub>m</sub>): [C]<sub>m</sub>=12·S(X<sub>i</sub>·[i]<sub>o</sub>)·100/((100-[нег]<sub>o</sub>)·m)=83,326, [Приложение 3 ф.10]

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

Относительное содержание i-ого компонента в сжигаемой смеси ( $[i]_o$ ): 498,0680

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                   | 0,2321486 | 1,885418 |
| 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 ( $T_0$ ): 5,00 [°C]

Доля энергии, теряемой за счет излучения ( $e$ ):  $e=0.048 \cdot (m)^{1/2}=0,40652$ , [11]

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

$$Q_{нг} = 85.5[CН4]_o + 152[C2H6]_o + 218[C3H8]_o + 283[C4H10]_o + 349[C5H12]_o + 56[H2S] = 34771,57550 \text{ [ККал/м}^3\text{]},$$

[Приложение 3 ф.1]

Смесь газоконденсатная. Следовательно:  $Q_{нг} = Q_{нг} \cdot 100 / (100 + 0.124 \cdot \text{Gamma}) = 30935,56539$  [ККал/м<sup>3</sup>], где Gamma - влажность смеси, [Приложение 3]

Стехиометрическое количество воздуха необходимое для сжигания 1 м<sup>3</sup> углеводородной смеси ( $V_0$ ):

$$V_0 = 0.0476 \cdot (1.5[H2S]_o + S((X+Y/4) \cdot [C_xH_y]_o) - [O2]_o) = 37,9407 \text{ [м}^3\text{/м}^3\text{]}, \text{ [13]}$$

Количество газовой смеси, полученной при сжигании 1 м<sup>3</sup> углеводородной смеси ( $V_{пс}$ ):

$$V_{пс} = 1 + V_0 = 38,9407 \text{ [м}^3\text{/м}^3\text{]}, \text{ [12]}$$

Предварительная теплоемкость газовой смеси ( $C_{пс}'$ ): 0.4 [ККал/(м<sup>3</sup>·°C)]

Ориентировочное значение температуры горения ( $T_r'$ ):  $T_r' = T_0 + Q_{нг} \cdot (1-e) \cdot n / V_{пс} / C_{пс}' = 1181,80$  [°C], [10]

Уточненная теплоемкость газовой смеси ( $C_{пс}$ ): 0,37 [ККал/(м<sup>3</sup>·°C)]

Температура горения ( $T_r$ ):  $T_r = T_0 + Q_{нг} \cdot (1-e) \cdot n / V_{пс} / C_{пс} = 1277,21$  [°C], [10]

#### 5. РАСЧЕТ РАСХОДА ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ ( $V_1$ ).

Расход выбрасываемой в атмосферу газовой смеси ( $V_1$ ):  $V_1 = B_r \cdot V_{пс} \cdot (273 + T_r) / 273 = 0,0221$  [м<sup>3</sup>/с], [14]

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

Высота источника выброса вредных веществ (H):  $H = L_{ф} + H_{в} = 7,88$  [м], [16]

Плотность воздуха ( $R_{возд}$ ): 1,2930 [кг/м<sup>3</sup>]

Приведенный критерий Архимеда (Ar):  $Ar = 3.3 \cdot W_{ист}^2 \cdot R_r / (R_{возд} \cdot 9.81 \cdot d) = 0,0000$ , [19]

Отношение стехиометрической длины факела к диаметру выходного сопла ( $L_{сх}/d$ ): 482,3684

Длина факела ( $L_{ф}$ ):  $L_{ф} = 1.74 \cdot d \cdot (Ar)^{0.17} \cdot (L_{сх}/d)^{0.59} = 2,1807$  [м], [18]

Высота факельной установки над уровнем земли ( $H_{в}$ ): 5,70 [м]

#### 7. РАСЧЕТ СРЕДНЕЙ СКОРОСТИ ПОСТУПЛЕНИЯ В АТМОСФЕРУ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ ИЗ ИСТОЧНИКА ВЫБРОСА ( $W_0$ ).

Средняя скорость поступления в атмосферу газовой смеси из источника выброса ( $W_0$ ):  $W_0 = 1.27 \cdot V_1 / D_{ф}^2 = 0,09$  [м/с], [28a]

Диаметр факела ( $D_{ф}$ ):  $D_{ф} = 0.14 \cdot L_{ф} + 0.49 \cdot d = 0,56$  [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 емкостей с нефтепродуктами

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

Площадка: 6

Цех: 32.1

Название источника выбросов: № 0047 (поз. 32.1) . Дыхательный клапан

Источник выделения: № 5 Топливный бак V-2 м. куб. установки HURIKAN-500

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

Наименование жидкости: Керосин

Вид продукта: керосин технический

**Результаты расчетов по источнику выделения**

|                                 |                       |
|---------------------------------|-----------------------|
| Максимально-разовый выброс, г/с | Валовый выброс, т/год |
| 0.0280000                       | 0.002677              |

| Код  | Название вещества                     | Содержание, % | Максимально-разовый выброс, г/с | Валовый выброс, т/год |
|------|---------------------------------------|---------------|---------------------------------|-----------------------|
| 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5  | 1.13          | 0,0003164                       | 0,0000303             |
| 0416 | Смесь углеводородов предельных C6-C10 | 98.87         | 0,0276836                       | 0,0026467             |

**Расчетные формулы**

Максимальный выброс (M)

$$M = C_{20} \cdot K_{t_{\max}} \cdot K_{p_{\max}} \cdot V_{\text{ч}}^{\max} / 3600 \quad (5.6.1 [1])$$

Валовый выброс (G)

$$G = C_{20} \cdot (K_{t_{\max}} + K_{t_{\min}}) \cdot K_{p_{\text{cp}}} \cdot K_{\text{об}} \cdot B / (2 \cdot 10^6 \cdot p_{\text{ж}}) \quad (5.6.2 [1])$$

**Исходные данные**Концентрация насыщенных паров нефтепродуктов при температуре 20 °С, г/куб. м (C<sub>20</sub>): 11.2Опытный коэффициент K<sub>t<sub>max</sub></sub>: 0.72Максимальная температура жидкости (t<sub>ж<sup>max</sup></sub>): 10 °СОпытный коэффициент K<sub>t<sub>min</sub></sub>: 0.72Минимальная температура жидкости (t<sub>ж<sup>min</sup></sub>): 10 °СОпытный коэффициент K<sub>об</sub>: 1.35Годовая оборачиваемость резервуаров (n):  $n = B / (p_{\text{ж}} \cdot V_{\text{р}} \cdot N_{\text{р}}) = 175.658 \quad (5.1.8 [1])$ Плотность жидкости, т/куб. м (p<sub>ж</sub>): 0.76

Количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года, т/год (B): 267

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его заправки, куб. м/час (V<sub>ч<sup>max</sup></sub>): 12.5Опытный коэффициент K<sub>p<sub>cp</sub></sub>: 0.700Опытный коэффициент K<sub>p<sub>max</sub></sub>: 1.000

Параметры резервуаров:

Режим эксплуатации: Мерник

Средства снижения выбросов (ССВ): Отсутствует

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Группа опытных коэффициентов K<sub>p</sub>: БОбъем резервуаров, куб. м (V<sub>р<sub>свв</sub></sub>): 2

Параметры резервуара:

Режим эксплуатации: Мерник

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Группа опытных коэффициентов K<sub>p</sub>: Б

ССВ: Отсутствует

Максимально-разовый выброс от «малого дыхания резервуара»

$$M^{\text{м.д.}} = 3.795 \cdot 10^{-4} \cdot n_2 \cdot G_{\text{хр}} \cdot K_{t_{\text{cp}}} = 0.000476210262 \text{ г/с} \quad ([2])$$

Норма естественной убыли нефтепродукта при хранении в резервуаре за весенне-летний период года (n<sub>2</sub>): 0.869 кг/тКоличество нефтепродукта, хранимого в резервуаре в наиболее жаркий месяц года (G<sub>хр</sub>): 1.444 т/месяцСреднее превышение концентрации паров нефтепродукта в наиболее жаркий месяц года по сравнению с её средним за сезон значением (K<sub>t<sub>cp</sub></sub>):

$$K_{t_{\text{cp}}} = K_{t_{\text{мес}}} / K_{t_{\text{сез}}} = 1.000$$

Температура жидкости в резервуаре в наиболее жаркий месяц, К: 283, K<sub>t<sub>мес</sub></sub> = 0.720Средняя температура жидкости в резервуаре за сезон, К: 283, K<sub>t<sub>сез</sub></sub> = 0.720**Площадка: 6****Цех: 32.2****Название источника выбросов: № 0049 (поз. 32.2) . Дыхательный клапан****Источник выделения: № 7 Топливный бак V-2 м. куб. установки HURIKAN C 1,75**

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

Наименование жидкости: Керосин

Вид продукта: керосин технический

**Результаты расчетов по источнику выделения**

|                                 |                       |
|---------------------------------|-----------------------|
| Максимально-разовый выброс, г/с | Валовый выброс, т/год |
| 0.0280000                       | 0.006678              |

| Код  | Название вещества                    | Содержание, % | Максимально-разовый выброс, г/с | Валовый выброс, т/год |
|------|--------------------------------------|---------------|---------------------------------|-----------------------|
| 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 | 1.13          | 0,0003164                       | 0,0000755             |

|      |                                       |       |           |           |
|------|---------------------------------------|-------|-----------|-----------|
| 0416 | Смесь углеводородов предельных C6-C10 | 98.87 | 0,0276836 | 0,0066025 |
|------|---------------------------------------|-------|-----------|-----------|

**Расчетные формулы**

Максимальный выброс (M)

$$M = C_{20} \cdot K_{t_{\max}} \cdot K_{p_{\max}} \cdot V_{\text{ч}}^{\max} / 3600 \quad (5.6.1 [1])$$

Валовый выброс (G)

$$G = C_{20} \cdot (K_{t_{\max}} + K_{t_{\min}}) \cdot K_{p_{\text{ср}}} \cdot K_{\text{об}} \cdot V / (2 \cdot 10^6 \cdot \rho_{\text{ж}}) \quad (5.6.2 [1])$$

**Исходные данные**Концентрация насыщенных паров нефтепродуктов при температуре 20 °С, г/куб. м (C<sub>20</sub>): 11.2Опытный коэффициент K<sub>t<sub>max</sub></sub>: 0.72Максимальная температура жидкости (t<sub>ж<sup>max</sup></sub>): 10 °СОпытный коэффициент K<sub>t<sub>min</sub></sub>: 0.72Минимальная температура жидкости (t<sub>ж<sup>min</sup></sub>): 10 °СОпытный коэффициент K<sub>об</sub>: 1.35Годовая оборачиваемость резервуаров (n):  $n = V / (\rho_{\text{ж}} \cdot V_{\text{р}} \cdot N_{\text{р}}) = 438.158 \quad (5.1.8 [1])$ Плотность жидкости, т/куб. м (ρ<sub>ж</sub>): 0.76

Количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года, т/год (V): 666

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, куб. м/час (V<sub>ч<sup>max</sup></sub>): 12.5Опытный коэффициент K<sub>p<sub>ср</sub></sub>: 0.700Опытный коэффициент K<sub>p<sub>max</sub></sub>: 1.000

Параметры резервуаров:

Режим эксплуатации: Мерник

Средства снижения выбросов (ССВ): Отсутствует

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Группа опытных коэффициентов K<sub>p</sub>: БОбъем резервуаров, куб. м (V<sub>р<sub>свв</sub></sub>): 2

Параметры резервуара:

Режим эксплуатации: Мерник

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Группа опытных коэффициентов K<sub>p</sub>: Б

ССВ: Отсутствует

Максимально-разовый выброс от «малого дыхания резервуара»

$$M^{\text{м.д.}} = 3.795 \cdot 10^{-4} \cdot n_2 \cdot G_{\text{хр}} \cdot K_{t_{\text{ср}}} = 0.000476210262 \text{ г/с} \quad ([2])$$

Норма естественной убыли нефтепродукта при хранении в резервуаре за весенне-летний период года (n<sub>2</sub>): 0.869 кг/тКоличество нефтепродукта, хранимого в резервуаре в наиболее жаркий месяц года (G<sub>хр</sub>): 1.444 т/месяцСреднее превышение концентрации паров нефтепродукта в наиболее жаркий месяц года по сравнению с её средним за сезон значением (K<sub>t<sub>ср</sub></sub>):

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

Температура жидкости в резервуаре в наиболее жаркий месяц, К: 283, K<sub>t<sub>мес</sub></sub> = 0.720Средняя температура жидкости в резервуаре за сезон, К: 283, K<sub>t<sub>сез</sub></sub> = 0.720**Площадка: 6****Цех: 45****Название источника выбросов: № 0055 (поз. 45) . Дыхательный клапан****Источник выделения: № 13 Емкость слива топлива V-12,5 м. куб.**

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

Наименование жидкости: Керосин

Вид продукта: керосин технический

**Результаты расчетов по источнику выделения**

| Максимально-разовый выброс, г/с | Валовый выброс, т/год |
|---------------------------------|-----------------------|
| 0.0238000                       | 0.000140              |

| Код  | Название вещества                     | Содержание, % | Максимально-разовый выброс, г/с | Валовый выброс, т/год |
|------|---------------------------------------|---------------|---------------------------------|-----------------------|
| 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5  | 1.13          | 0,0002689                       | 0,0000016             |
| 0416 | Смесь углеводородов предельных C6-C10 | 98.87         | 0,0235311                       | 0,0001384             |

**Расчетные формулы**

Максимальный выброс (M)

$$M = C_{20} \cdot K_{t_{\max}} \cdot K_{p_{\max}} \cdot V_{\text{ч}}^{\max} / 3600 \quad (5.6.1 [1])$$

Валовый выброс (G)

$$G = C_{20} \cdot (K_{t_{\max}} + K_{t_{\min}}) \cdot K_{p_{\text{ср}}} \cdot K_{\text{об}} \cdot V / (2 \cdot 10^6 \cdot \rho_{\text{ж}}) \quad (5.6.2 [1])$$

**Исходные данные**Концентрация насыщенных паров нефтепродуктов при температуре 20 °С, г/куб. м (C<sub>20</sub>): 11.2Опытный коэффициент K<sub>t<sub>max</sub></sub>: 0.72

Максимальная температура жидкости ( $t_{ж}^{max}$ ): 10 °С  
 Опытный коэффициент  $K_{t_{min}}$ : 0.72  
 Минимальная температура жидкости ( $t_{ж}^{min}$ ): 10 °С  
 Опытный коэффициент  $K_{об}$ : 2.5

Годовая оборачиваемость резервуаров (n):  $n=B/(p_{ж} \cdot V_p \cdot N_p)=0.926$  (5.1.8 [1])

Плотность жидкости, т/куб. м ( $p_{ж}$ ): 0.76

Количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года, т/год (В): 8.8

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его заправки, куб. м/час ( $V_{ч}^{max}$ ): 12.5

Опытный коэффициент  $K_{р_{ср}}$ : 0.600

Опытный коэффициент  $K_{р_{max}}$ : 0.850

Параметры резервуаров:  
 Режим эксплуатации: Мерник  
 Средства снижения выбросов (ССВ): Отсутствует  
 Конструкция резервуаров: Заглубленный  
 Группа опытных коэффициентов  $K_p$ : Б  
 Объем резервуаров, куб. м ( $V_{р_{св}}$ ): 12.5

Параметры резервуара:  
 Режим эксплуатации: Мерник  
 Конструкция резервуаров: Заглубленный  
 Группа опытных коэффициентов  $K_p$ : Б  
 ССВ: Отсутствует

**Площадка: 6**

**Цех: 46**

**Название источника выбросов: № 0056 (поз. 46) . Дыхательный клапан**

**Источник выделения: № 14 Емкость слива топлива V-10 м. куб.**

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

Наименование жидкости: Керосин

Вид продукта: керосин технический

#### Результаты расчетов по источнику выделения

| Максимально-разовый выброс, г/с | Валовый выброс, т/год |
|---------------------------------|-----------------------|
| 0.0280000                       | 0.009355              |

| Код  | Название вещества                     | Содержание, % | Максимально-разовый выброс, г/с | Валовый выброс, т/год |
|------|---------------------------------------|---------------|---------------------------------|-----------------------|
| 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5  | 1.13          | 0,0003164                       | 0,0000016             |
| 0416 | Смесь углеводородов предельных C6-C10 | 98.87         | 0,0001057                       | 0,0092493             |

#### Расчетные формулы

Максимальный выброс (M)

$M=C_{20} \cdot K_{t_{max}} \cdot K_{р_{max}} \cdot V_{ч}^{max}/3600$  (5.6.1 [1])

Валовый выброс (G)

$G=C_{20} \cdot (K_{t_{max}}+K_{t_{min}}) \cdot K_{р_{ср}} \cdot K_{об} \cdot B/(2 \cdot 10^6 \cdot p_{ж})$  (5.6.2 [1])

#### Исходные данные

Концентрация насыщенных паров нефтепродуктов при температуре 20 °С, г/куб. м ( $C_{20}$ ): 11.2

Опытный коэффициент  $K_{t_{max}}$ : 0.72

Максимальная температура жидкости ( $t_{ж}^{max}$ ): 10 °С

Опытный коэффициент  $K_{t_{min}}$ : 0.72

Минимальная температура жидкости ( $t_{ж}^{min}$ ): 10 °С

Опытный коэффициент  $K_{об}$ : 1.35

Годовая оборачиваемость резервуаров (n):  $n=B/(p_{ж} \cdot V_p \cdot N_p)=122.763$  (5.1.8 [1])

Плотность жидкости, т/куб. м ( $p_{ж}$ ): 0.76

Количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года, т/год (В): 933

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его заправки, куб. м/час ( $V_{ч}^{max}$ ): 12.5

Опытный коэффициент  $K_{р_{ср}}$ : 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  $K_p$ : Б  
 Объем резервуаров, куб. м ( $V_{р_{св}}$ ): 10

Параметры резервуара:  
 Режим эксплуатации: Мерник  
 Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный  
 Группа опытных коэффициентов  $K_p$ : Б  
 ССВ: Отсутствует

Максимально-разовый выброс от «малого дыхания резервуара»

$$M_{\text{м.д.}} = 3.795 \cdot 10^{-4} \cdot n_2 \cdot G_{\text{хр}} \cdot K_{\text{т ср}} = 0.000476210262 \text{ г/с (2)}$$

Норма естественной убыли нефтепродукта при хранении в резервуаре за весенне-летний период года ( $n_2$ ): 0.869 кг/т

Количество нефтепродукта, хранимого в резервуаре в наиболее жаркий месяц года ( $G_{\text{хр}}$ ): 1.444 т/месяц

Среднее превышение концентрации паров нефтепродукта в наиболее жаркий месяц года по сравнению с её средним за сезон значением ( $K_{\text{т ср}}$ ):

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

Температура жидкости в резервуаре в наиболее жаркий месяц,  $K$ : 283,  $K_{\text{т мес}}$ : 0.720

Средняя температура жидкости в резервуаре за сезон,  $K$ : 283,  $K_{\text{т сез}}$ : 0.720

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», утвержденные приказом Госкомэкологии России № 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. № 364 Об утверждении норм естественной убыли нефтепродуктов при хранении (в ред. Приказа Минэнерго РФ от 17.09.2010 № 449)
4. Методическое письмо НИИ Атмосфера №07-2-465/15-0 от 06.08.2015

## Расчет выбросов загрязняющих веществ от аварийной дизельной электростанции

Площадка: 6

Цех: 40

Название источника выбросов: № 0051 (поз. 40) Труба выхлопная ДЭС Энерго-Д100/04КН30

Название источника выделения: № 9 ДЭС-100 (в режиме холостых прокруток)

Расчет произведен программой «Дизель» версия 2.2.13 от 24.05.2021

Copyright© 2001-2021 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ТФ ООО "ГАЗПРОМ ПРОЕКТИРОВАНИЕ"

Регистрационный номер: 01-15-0053

Расчет произведен в соответствии с документом: ГОСТ Р 56163-2019 «ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ. Метод расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу стационарными дизельными установками (новыми и после капитального ремонта) различной мощности и назначения при их эксплуатации»

### Результаты расчетов

| Код  | Название вещества | Без учёта газоочистки. |               | Газооч. | С учётом газоочистки |               |
|------|-------------------|------------------------|---------------|---------|----------------------|---------------|
|      |                   | г/с                    | т/год         |         | %                    | г/с           |
| 0301 | Азота диоксид     | 0,1051111              | 0,001305      | 0,0     | 0,1051111            | 0,001305      |
| 0304 | Азот (II) оксид   | 0,0904444              | 0,001123      | 0,0     | 0,0904444            | 0,001123      |
| 0328 | Углерод (Сажа)    | 0,0106944              | 0,000138      | 0,0     | 0,0106944            | 0,000138      |
| 0330 | Сера диоксид      | 0,0021389              | 0,000028      | 0,0     | 0,0021389            | 0,000028      |
| 0337 | Углерод оксид     | 0,1100000              | 0,001380      | 0,0     | 0,1100000            | 0,001380      |
| 0703 | Бенз/а/пирен      | 0,00000019861          | 0,00000000253 | 0,0     | 0,00000019861        | 0,00000000253 |
| 1325 | Формальдегид      | 0,0022917              | 0,000029      | 0,0     | 0,0022917            | 0,000029      |
| 2732 | Керосин           | 0,0366667              | 0,000460      | 0,0     | 0,0366667            | 0,000460      |

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении  $M_{\text{NO}_2} = 0.43 \cdot M_{\text{NO}_x}$  и  $M_{\text{NO}} = 0.37 \cdot M_{\text{NO}_x}$ .

### Расчётные формулы

#### До газоочистки:

Максимальный выброс ( $M_i$ )

$$M_i = (1/3600) \cdot e_i \cdot P_i, \text{ г/с (1)}$$

Валовый выброс ( $W_i$ )

$$W_i = (1/1000) \cdot q_i \cdot G_i, \text{ т/год (2)}$$

#### После газоочистки:

Максимальный выброс ( $M_i$ )

$$M_i = M_i \cdot (1 - f/100), \text{ г/с}$$

Валовый выброс ( $W_i$ )

$$W_i = W_i \cdot (1 - f/100), \text{ т/год}$$

#### Исходные данные:

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_3 = 55$  [кВт]

Расход топлива стационарной дизельной установкой за год  $G_T = 0.046$  [т]

**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 (Сажа) | Сера диоксид | Формальдегид | Бенз/а/пирен |
|---------------|------------------|---------|----------------|--------------|--------------|--------------|
| 7.2           | 16               | 2.4     | 0.7            | 0.14         | 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 (Сажа) | Сера диоксид | Формальдегид | Бенз/а/пирен |
|---------------|------------------|---------|----------------|--------------|--------------|--------------|
| 30            | 66               | 10      | 3              | 0.6          | 0.62         | 0.000055     |

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

Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя  $b_3 = 209$  г/(кВт·ч)

Высота источника выбросов  $H = 4.65$  м

Температура отработавших газов  $T_{ог} = 723$  К

$$Q_{ог} = 8.72 \cdot 0.000001 \cdot b_3 \cdot P_3 / (1.31 / (1 + T_{ог}/273)) = 0.279159 \text{ м}^3/\text{с} \text{ (Приложение А)}$$

**Площадка: 6**

**Цех: 40**

**Название источника выбросов: № 0051 Труба выхлопная ДЭС Энерго-Д100/04КН30**

**Операция: №1 ДЭС-100 (в аварийном режиме эксплуатации)**

Расчет произведен в соответствии с документом: «Методика расчета выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

#### Результаты расчетов

| Код  | Название вещества | Без учёта газоочистки. |               | Газооч. | С учётом газоочистки |               |
|------|-------------------|------------------------|---------------|---------|----------------------|---------------|
|      |                   | г/с                    | т/год         |         | %                    | г/с           |
| 0301 | Азота диоксид     | 0,1249867              | 0,094084      | 0,0     | 0,1249867            | 0,094084      |
| 0304 | Азот (II) оксид   | 0,1075467              | 0,080956      | 0,0     | 0,1075467            | 0,080956      |
| 0328 | Углерод (Сажа)    | 0,0151389              | 0,010940      | 0,0     | 0,0151389            | 0,010940      |
| 0330 | Сера диоксид      | 0,0363333              | 0,027350      | 0,0     | 0,0363333            | 0,027350      |
| 0337 | Углерод оксид     | 0,1877222              | 0,142220      | 0,0     | 0,1877222            | 0,142220      |
| 0703 | Бенз/а/пирен      | 0,00000036333          | 0,00000030085 | 0,0     | 0,00000036333        | 0,00000030085 |
| 1325 | Формальдегид      | 0,0036333              | 0,002735      | 0,0     | 0,0036333            | 0,002735      |
| 2732 | Керосин           | 0,0878056              | 0,065640      | 0,0     | 0,0878056            | 0,065640      |

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении  $M_{NO_2} = 0.43 \cdot M_{NOx}$  и  $M_{NO} = 0.37 \cdot M_{NOx}$ .

#### Расчётные формулы

**До газоочистки:**

Максимальный выброс ( $M_i$ )

$$M_i = (1/3600) \cdot e_i \cdot P_3 / C_i, \text{ г/с (1)}$$

Валовый выброс ( $W_i$ )

$$W_i = (1/1000) \cdot q_i \cdot G_T / C_i, \text{ т/год (2)}$$

**После газоочистки:**

Максимальный выброс ( $M_i$ )

$$M_i = M_i \cdot (1 - f/100), \text{ г/с}$$

Валовый выброс ( $W_i$ )

$$W_i = W_i \cdot (1 - f/100), \text{ т/год}$$

#### Исходные данные:

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_3 = 109$  [кВт]

Расход топлива стационарной дизельной установкой за год  $G_T = 5.47$  [т]

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

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

**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 (Сажа) | Сера диоксид | Формальдегид | Бенз/а/пирен |
|---------------|------------------|---------|----------------|--------------|--------------|--------------|
| 6.2           | 9.6              | 2.9     | 0.5            | 1.2          | 0.12         | 0.000012     |

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

| Углерод оксид | Оксиды азота NOx | Керосин | Углерод (Сажа) | Сера диоксид | Формальдегид | Бенз/а/пирен |
|---------------|------------------|---------|----------------|--------------|--------------|--------------|
|               |                  |         |                |              |              |              |

|    |    |    |   |   |     |          |
|----|----|----|---|---|-----|----------|
| 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  $b_3=209$  г/(кВт·ч)

Высота источника выбросов  $H = 4.65$  м

Температура отработавших газов  $T_{ог}=723$  К

$Q_{ог} = 8.72 \cdot 0.000001 \cdot b_3 \cdot P_3 / (1.31 / (1 + T_{ог} / 273)) = 0.553241$  м<sup>3</sup>/с (Приложение)

Программа основана на методических документах:

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

ГОСТ Р 56163-2019 «ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ. Метод расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу стационарными дизельными установками (новыми и после капитального ремонта) различной мощности и назначения при их эксплуатации»

## Расчет выбросов загрязняющих веществ от заправки топливом спецтехники, топливных баков АДЭС и инсинераторов

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

**Площадка: 6**

**Цех: 40**

**Тип источника выбросов: Автозаправочные станции**

**Источник выбросов: № 0052 (поз. 40). Дыхательный клапан**

**Источник выделения № 10 Заправка спецтехники и заполнение емкости д/т ДЭС-100**

**Наименование жидкости: Дизельное топливо**

**Вид хранимой жидкости: Дизельное топливо**

### Результаты расчетов по источнику выделения

| Максимально-разовый выброс, г/с | Валовый выброс, т/год |
|---------------------------------|-----------------------|
| 0.0012610                       | 0.000210              |

| Код  | Название вещества               | Содержание, % | Максимально-разовый выброс, г/с | Валовый выброс, т/год |
|------|---------------------------------|---------------|---------------------------------|-----------------------|
| 0333 | Дигидросульфид (Сероводород)    | 0.28          | 0.0000035                       | 0.000001              |
| 2754 | Углеводороды предельные C12-C19 | 99.72         | 0.0012575                       | 0.000209              |

### Расчетные формулы

Максимально-разовый выброс при закачке в резервуары:

$$M = C_p^{\max} \cdot V_{сл} \cdot (1 - n/100) / T \quad (7.2.1 [1])$$

Общий валовый выброс нефтепродуктов:

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

Валовый выброс нефтепродуктов при закачке (хранении) в резервуар и баки машин:

$$G^{\text{зак}} = [(C_p^{\text{оз}} \cdot (1 - n_1/100) + C_6^{\text{оз}} \cdot (1 - n_2/100)) \cdot Q^{\text{оз}} + (C_p^{\text{вл}} \cdot (1 - n_1/100) + C_6^{\text{вл}} \cdot (1 - n_2/100)) \cdot Q^{\text{вл}}] \cdot 10^{-6} \quad (7.2.4 [1])$$

$$G^{\text{пр}} = (C_p^{\text{оз}} \cdot Q^{\text{оз}} \cdot (1 - n_1/100) + C_p^{\text{вл}} \cdot Q^{\text{вл}} \cdot (1 - n_1/100)) \cdot 10^{-6} \quad \text{входит в } G^{\text{зак}} \quad (7.2.4 [1])$$

Валовый выброс нефтепродуктов при проливах:

$$G^{\text{пр}} = G^{\text{пр. рез.}} + G^{\text{пр. трк.}} \quad (1.33 [2])$$

Валовый выброс при стекании нефтепродуктов со стенок сливных шлангов:

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

Валовый выброс при стекании нефтепродуктов со стенок заправочных шлангов:

$$G^{\text{пр. трк.}} = 0.5 \cdot J \cdot (Q^{\text{оз}} + Q^{\text{вл}}) \cdot 10^{-6} \quad (1.36 [2])$$

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

$$G^{\text{пр. трк. от одной колонки}} = G^{\text{пр. трк.}} / k = 0.000100 \text{ [т/год]}$$

| Код | Название вещества | Общий валовый выброс нефтепродуктов, т/год | Валовый выброс нефтепродуктов при закачке (хранении) в резервуар | Валовый выброс нефтепродуктов при хранении в резервуаре, т/год | Общий валовый выброс нефтепродуктов при проливах, т/год | Валовый выброс при стекании нефтепродуктов со стенок сливных | Валовый выброс при стекании нефтепродуктов со стенок заправочных | Валовый выброс при стекании нефтепродуктов со стенок заправочного шланга |
|-----|-------------------|--|--|--|---|--|--|--|
|     |                   |  |  |  |   |  |  |  |

|      |                                 |          | и баки машин, т/год |          |          | шлангов, т/год | х шлангов, т/год | одной ТРК, т/год |
|------|---------------------------------|----------|---------------------|----------|----------|----------------|------------------|------------------|
| 0333 | Дигидросульфид (Сероводород)    | 0.000001 | 0.000000            | 0.000000 | 0.000001 | 0.000000       | 0.000000         | 0.000000         |
| 2754 | Углеводороды предельные C12-C19 | 0.000209 | 0.000010            | 0.000004 | 0.000199 | 0.000100       | 0.000100         | 0.000100         |

**Исходные данные**

Конструкция резервуара: наземный горизонтальный

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров, г/куб. м ( $C_p^{\max}$ ): 1.49

Среднее время слива, сек (Т): 1200

Объем слитого продукта в резервуар АЗС, м<sup>3</sup> ( $V_{\text{сл}}$ ): 1.000

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

Весна-лето ( $C_p^{\text{вл}}$ ): 1.06

Осень-зима ( $C_p^{\text{оз}}$ ): 0.79

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

Весна-лето ( $C_6^{\text{вл}}$ ): 1.76

Осень-зима ( $C_6^{\text{оз}}$ ): 1.31

Количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуар, куб. м:

Весна-лето ( $Q^{\text{вл}}$ ): 2.000

Осень-зима ( $Q^{\text{оз}}$ ): 2.000

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

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

Удельные выбросы при проливах, г/м<sup>3</sup> (J): 50

Число топливно-раздаточных колонок: (k): 1

Максимально-разовый выброс от «малого дыхания резервуара»

$$M^{\text{м.д.}} = 3.795 \cdot 10^{-4} \cdot n_2 \cdot G_{\text{хр}} \cdot K_{\text{т ср}} = 1.93623997959184\text{E-}5 \text{ г/с ([2])}$$

Норма естественной убыли нефтепродукта при хранении в резервуаре за весенне-летний период года ( $n_2$ ): 0.051 кг/т

Количество нефтепродукта, хранимого в резервуаре в наиболее жаркий месяц года ( $G_{\text{хр}}$ ): 0.86 т/месяц

Среднее превышение концентрации паров нефтепродукта в наиболее жаркий месяц года по сравнению с её средним за сезон значением ( $K_{\text{т ср}}$ ):

$$K_{\text{т ср}} = K_{\text{т мес}} / K_{\text{т сез}} = 1.163$$

Температура жидкости в резервуаре в наиболее жаркий месяц, К: 293,  $K_{\text{т мес}} = 0.570$

Средняя температура жидкости в резервуаре за сезон, К: 288,  $K_{\text{т сез}} = 0.490$

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

**Площадка: 6**

**Цех: 47**

**Тип источника выбросов: Автозаправочные станции**

**Источник выбросов: № 6019 (поз. 47). Площадка слива-налива автоцистерн**

**Источник выделения № 23**

**Герметичный слив жидкости обычно осуществляется под избыточным давлением собственных паров, или инертного агента, без контакта с атмосферой.**

**Расчетные формулы.**

Выбросы из цистерны в атмосферу происходят через неплотности фланцевых соединений, рассчитываются

в кг/год по уравнению:

$$P_i = 3,7 \cdot 0,01 \cdot m \cdot P \cdot V_{пг} \cdot Y_i \cdot \sqrt{\frac{M_i}{(t+273) \cdot Z_i}},$$

где:  $P_i$  - количество вредных выбросов, кг/ч;  
 $m$  - коэффициент негерметичности оборудования, равный падению давления за 1 час при испытании на герметичность, % от технологического давления в системе;  
 $m=0,05$  - при проектировании аппаратов и цеховых трубопроводов с вредными веществами 1,2,3 класса опасности, сжиженными газами, ВОТ и фреонами;  
 $m=0,10$  - при проектировании оборудования с прочими вредными и горючими веществами.  
 $P$  - технологическое давление в системе, ата; **формула справедлива при  $P > 1$  атм;**  
 $t$  - технологическая температура в системе, °С; принимается как средняя между температурами потоков, входящих и выходящих из аппарата;  
 $M_i$  - молекулярная масса  $i$ -го вещества, кг/моль;  
 $Y_i$  - мольная доля  $i$ -го вещества в парогазовой фазе;  
 $Z_i$  - коэффициент сжимаемости  $i$ -го вещества в парогазовой фазе;

Средний объем паровой фазы:

$$V_{пг} = (1 - 0,5 \cdot \varphi_{\max}) \cdot \sum V_{цн},$$

где:  $\sum V_{цн}$  - суммарный объем цистерн, наливаемых за год, м<sup>3</sup>;  
 $\varphi_{\max}$  - максимальный коэффициент заполнения цистерны,  
 $\varphi_{\max} = V_{к.плз} / V_{к.плн}$ ,  
 $V_{к.плз}$ ,  $V_{к.плн}$  - полезный и полный объемы котла цистерны, соответственно м<sup>3</sup>; величины объемов приводятся в каталогах на ж/д или автомобильные цистерны.

Давление в цистерне, ата, рассчитывается при температуре наливаемой жидкости тж:

$$P = \sum P_i \cdot X_i,$$

где:  $P_i$  - давление паров  $i$ -го вещества, ата, при температуре жидкости в резервуаре тж;  
 $X_i$  - концентрация  $i$ -го вещества в жидкости, мольные доли; для однокомпонентной жидкости  $X_i = 1$ .

#### Расчетная схема

- 0,05 % - коэффициент негерметичности оборудования,  $m$ ;
- 0,97 технологическое давление в системе,  $P$ ;
- 8 °С - технологическая температура в системе,  $t$ ;
- 172,3 кг/моль - молекулярная масса  $i$ -го вещества,  $M_i$ ;
- 1 мольная доля  $i$ -го вещества в парогазовой фазе,  $Y_i$ ;
- 0,995 коэффициент сжимаемости  $i$ -го вещества в парогазовой фазе,  $Z_i$ ;
- 1228 м<sup>3</sup> - суммарный объем цистерн, наливаемых за год,  $\sum V_{цн}$ ;
- 0,9 максимальный коэффициент заполнения цистерны,  $\varphi_{\max}$ ;
- 10,8 м<sup>3</sup> - полезный объем котла цистерны,  $V_{к.плз}$ ;
- 12 м<sup>3</sup> - полный объем котла цистерны,  $V_{к.плн}$ .

|                          |           |
|--------------------------|-----------|
| максимально-разовый, г/с | 0,0026902 |
| валовый выброс, т/год    | 0,0009514 |

| Название вещества                                  | Содержание, % | Максимально-разовый выброс, г/с | Валовый выброс, т/год |
|--|---------------|---------------------------------|-----------------------|
| (0415) Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12   | 1,13          | 0,0000304                       | 0,0000108             |
| (0416) Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22 | 98,87         | 0,0026598                       | 0,0009407             |

## Расчет выбросов загрязняющих веществ при аккумуляторных работах

Площадка: 6

Цех: 40

Название источника выбросов: № 0053 (поз. 40). Вентсистема

Источник выделения: № 11 Работы по зарядке аккумуляторов

Расчет произведен программой «Аккумуляторные работы», версия 1.0.1.6 от 30.04.2006

Copyright© 2001-2006 Фирма «ИНТЕГРАЛ»

*Расчет выбросов загрязняющих веществ при аккумуляторных работах в соответствии с разделом 3.7 «Методики проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий».*

Программа зарегистрирована на: ТФ ООО "ГАЗПРОМ ПРОЕКТИРОВАНИЕ"  
Регистрационный номер: 01-15-0053

**Предприятие №4199, ТБиПО Кишукского НГКМ**  
**Источник выбросов № 0056, цех №40, площадка №6, вариант №1**  
**Вентсистема**

**Источник выделений №4, Зарядка аккумуляторов**  
**Синхронная работа**

**Результаты расчета**

| Код<br>в-ва | Название<br>вещества | Макс. выброс<br>(г/с) | Валовый выброс<br>(т/год) |
|-------------|----------------------|-----------------------|---------------------------|
| 0322        | Серная кислота       | 0.0000063             | 0.0000001                 |

**Расчетные формулы, исходные данные**

Вид работ: зарядка аккумуляторных батарей

Тип аккумуляторных батарей: кислотный

**Валовые выбросы загрязняющих веществ определяются по формуле:**

$$M = 0.9 \cdot g \cdot S(Q_i \cdot A_i) \cdot 10^{-9} \text{ т/год}$$

$$g = 1.0 \text{ мг/А} \cdot \text{ч}$$

$Q_i$  - номинальная емкость аккумуляторных батарей (А·ч)

$A_i$  - количество проведенных зарядок батарей соответствующей емкости за год

**Данные по аккумуляторным батареям**

| Марка   | Емкость( $Q_i$ ) | Зарядки( $A_i$ ) |
|---------|------------------|------------------|
| 6СТ-125 | 125              | 1                |

**Максимально-разовые выбросы загрязняющих веществ определяются по формуле:**

$$G = (M_{\text{сут.}} \cdot 10^6) / (3600 \cdot m) \text{ г/с}$$

$$M_{\text{сут.}} = 0.9 \cdot g \cdot Q \cdot N_z \cdot 10^{-9} \text{ г/с}$$

$Q = 125 \text{ А} \cdot \text{ч}$  - номинальная емкость наиболее емких аккумуляторных батарей, для источника выброса

$N_z = 2$  - максимальное количество вышеуказанных батарей, которые можно одновременно подсоединить к зарядному устройству

$m = 10$  час - цикл проведения зарядки в день

## Расчет выбросов загрязняющих веществ от емкости бытовых сточных вод

Расчет произведен программой «Станции аэрации», версия 1.2.8 от 22.11.2019

Copyright© 2012-2019 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ТФ ООО "ГАЗПРОМ ПРОЕКТИРОВАНИЕ"

Регистрационный номер: 01-15-0053

**Площадка: 6**

**Цех: 41**

**Название источника выбросов: № 0054 (поз. 41) Патрубок воздушный**

**Источник выделения: № 13 Емкость бытовых стоков  $V = 5 \text{ м}^3$**

**Тип источника: Приемная камера**

**Результаты расчетов по источнику выделения**

| Код  | Название вещества               | Максимальный выброс, г/с | Среднегодовой выброс, т/год |
|------|---------------------------------|--------------------------|-----------------------------|
| 0301 | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0,00000140               | 0,0000161                   |
| 0303 | Аммиак                          | 0,00000854               | 0,0000984                   |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид)   | 0,00000239               | 0,0000276                   |
| 0333 | Дигидросульфид (Сероводород)    | 0,00001673               | 0,0001929                   |

|      |                          |            |           |
|------|--------------------------|------------|-----------|
| 0410 | Метан                    | 0,00120202 | 0,0138590 |
| 1071 | Гидроксibenзол (Фенол)   | 0,00000089 | 0,0000102 |
| 1325 | Формальдегид             | 0,00000123 | 0,0000142 |
| 1728 | Этантиол (Этилмеркаптан) | 0,00000006 | 0,0000007 |

**Расчетные формулы**

Расчет производился по осредненным концентрациям веществ

Максимальный выброс ( $M^{\max}$ ), г/с

При  $u \leq 3$

$$M^{\max} = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M^{\max} = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (2 [1])$$

$u$  - скорость ветра, зафиксированная в период времени года, когда была измерена концентрация  $C_{\max}$ , м/с

$a_1^{\phi}$  - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения температуры водной поверхности над температурой воздуха на высоте 2 м вблизи сооружения

$C_{\max}$  - осредненная концентрация ЗВ над поверхностью испарения, мг/м<sup>3</sup>

$S$  - полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки)

Валовый выброс ( $G$ ), т/год

$$G = 31.5 \cdot \sum P_i \cdot M_i \quad (13 [1])$$

$P_i$  - безразмерная повторяемость градации скорости ветра

$M_i$  - мощность выброса  $i$ -ого вещества для средней концентрации вблизи водной поверхности при скорости ветра, отнесенной к середине градации

Учет механических укрытий

$$M^{\max} = M^{\max} \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$$G = G \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$a_3$  - безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия

**Учет боковых ограждений**

$$M^{\max} = M^{\max} \cdot a_4, \quad (\text{п. 5.7 [1]})$$

$$G = G \cdot a_4, \quad (\text{п. 5.7 [1]})$$

$a_4$  - безразмерный коэффициент, учитывающий боковые ограждения

Статистические метеоданные

Город: Соболево

Среднегодовая температура воздуха ( $\tau_{\text{воз}}^{\text{ср}}$ ): -0,5 °С

Среднегодовая скорость ветра: 2,8 м/с

Средняя максимальная температура наиболее жаркого месяца: 16,3 °С

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5% ( $U^*$ ): 7 м/с

**Результаты замеров**

Среднегодовая температура воды ( $\tau_{\text{вод}}^{\text{ср}}$ ): 10 °С

Фактическая температура воды ( $\tau_{\text{вод}}^{\phi}$ ): 10 °С

Температура воздуха на высоте 2 м над водной поверхностью ( $\tau_{\text{воз}}^{\phi}$ ): 12,2 °С

Превышение температуры водной поверхности над температурой воздуха:

$$\text{Фактическое } (\Delta T^{\phi}): \Delta T^{\phi} = \tau_{\text{вод}}^{\phi} - \tau_{\text{воз}}^{\phi} = 2,2^{\circ}\text{C}$$

$$\text{Среднее } (\Delta T^{\text{ср}}): \Delta T^{\text{ср}} = \tau_{\text{вод}}^{\text{ср}} - \tau_{\text{воз}}^{\text{ср}} = 10,5^{\circ}\text{C}$$

Полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) ( $S$ ): 3,3 м<sup>2</sup>

Площадь укрытия сооружений ( $S_0$ ): 0 м<sup>2</sup>

**[301] Азота диоксид (Азот (IV) оксид)****Результаты расчётов**

|                     | Выброс вещества | Выброс вещества, без учёта внешних факторов | Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ ) | Безразмерный коэффициент, учитывающий боковые ограждения ( $a_4$ ) |
|---------------------|-----------------|---|--|--|
| Максимальный выброс | 0,00000140      | 0,00000784, г/с                             | 1,0000000  | 0,1785714  |
| Валовый выброс      | 0,0000161       | 0,00009040, т/год                           | 1,0000000  | 0,1785714  |

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,041 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,041 мг/м<sup>3</sup>

| Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с | Концентрация вещества, мг/куб. м |
|---|----------------------------------|
| 7   | 0,041                            |

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\phi} = 1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Delta T^{cp} \quad (3 [1])$$

| Градация скорости ветра (u), м/с | Повторяемость градации (P), доли единиц | Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ ) | Доля градации (M), г/с |
|----------------------------------|---|---|------------------------|
| 1                                | 0,29                                    | 1,013764603                             | 0,000003406            |
| 3,5                              | 0,41                                    | 1,003383822                             | 0,000003934            |
| 8                                | 0,03                                    | 1,001340611                             | 0,000008973            |

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0000078 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,000090 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000$  (7 [1])

Учет боковых ограждений

$$a_4 = u_c/u_o = 0,1786 \quad (4 [1])$$

Параллельно (синхронно) измеренная скорость ветра на высоте 2 м над уровнем сточной воды ( $u_c$ ): 0,5 м/с

Параллельно (синхронно) измеренная скорость ветра на высоте 2 м над землей рядом с сооружением ( $u_o$ ): 2,8 м/с

### [303] Аммиак

Результаты расчётов

|                     | Выброс вещества | Выброс вещества, без учёта внешних факторов | Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ ) | Безразмерный коэффициент, учитывающий боковые ограждения ( $a_4$ ) |
|---------------------|-----------------|---|--|--|
| Максимальный выброс | 0,00000854      | 0,00004781, г/с                             | 1,0000000  | 0,1785714  |
| Валовый выброс      | 0,0000984       | 0,00055121, т/год                           | 1,0000000  | 0,1785714  |

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,25 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,25 мг/м<sup>3</sup>

| Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с | Концентрация вещества, мг/куб. м |
|---|----------------------------------|
| 7   | 0,25                             |

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\phi} = 1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Delta T^{cp} \quad (3 [1])$$

| Градация скорости ветра (u), м/с | Повторяемость градации (P), доли единиц | Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ ) | Доля градации (M), г/с |
|----------------------------------|---|---|------------------------|
| 1                                | 0,29                                    | 1,013764603                             | 0,000020771            |
| 3,5                              | 0,41                                    | 1,003383822                             | 0,000023985            |
| 8                                | 0,03                                    | 1,001340611                             | 0,000054711            |

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0000478 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,000551 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000$  (7 [1])

Учет боковых ограждений

$$a_4 = u_c/u_o = 0,1786 \quad (4 [1])$$

Параллельно (синхронно) измеренная скорость ветра на высоте 2 м над уровнем сточной воды ( $u_c$ ): 0,5 м/с

Параллельно (синхронно) измеренная скорость ветра на высоте 2 м над землей рядом с сооружением ( $u_o$ ): 2,8 м/с

### [304] Азот (II) оксид (Азота оксид)

Результаты расчётов

|                     | Выброс вещества | Выброс вещества, без учёта внешних факторов | Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ ) | Безразмерный коэффициент, учитывающий боковые ограждения ( $a_4$ ) |
|---------------------|-----------------|---|--|--|
| Максимальный выброс | 0,00000239      | 0,00001339, г/с                             | 1,0000000  | 0,1785714  |
| Валовый выброс      | 0,0000276       | 0,00015434, т/год                           | 1,0000000  | 0,1785714  |

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,07 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,07 мг/м<sup>3</sup>

| Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с | Концентрация вещества, мг/куб. м |
|---|----------------------------------|
| 7   | 0,07                             |

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{ф} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{ф} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Delta T^{cp} (3 [1])$$

| Градация скорости ветра (u), м/с | Повторяемость градации (P), доли единиц | Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ ) | Доля градации (M), г/с |
|----------------------------------|---|---|------------------------|
| 1                                | 0,29                                    | 1,013764603                             | 0,000005816            |
| 3,5                              | 0,41                                    | 1,003383822                             | 0,000006716            |
| 8                                | 0,03                                    | 1,001340611                             | 0,000015319            |

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0000134 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,000154 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000 (7 [1])$

Учет боковых ограждений

$$a_4 = u_c/u_o = 0,1786 (4 [1])$$

Параллельно (синхронно) измеренная скорость ветра на высоте 2 м над уровнем сточной воды ( $u_c$ ): 0,5 м/с

Параллельно (синхронно) измеренная скорость ветра на высоте 2 м над землей рядом с сооружением ( $u_o$ ): 2,8 м/с

[333] Дигидросульфид (Сероводород)

Результаты расчётов

|                     | Выброс вещества | Выброс вещества, без учёта внешних факторов | Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ ) | Безразмерный коэффициент, учитывающий боковые ограждения ( $a_4$ ) |
|---------------------|-----------------|---|--|--|
| Максимальный выброс | 0,00001673      | 0,00009370, г/с                             | 1,0000000  | 0,1785714  |
| Валовый выброс      | 0,0001929       | 0,00108037, т/год                           | 1,0000000  | 0,1785714  |

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,49 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,49 мг/м<sup>3</sup>

| Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с | Концентрация вещества, мг/куб. м |
|---|----------------------------------|
| 7   | 0,49                             |

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{ф} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M=0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{cp}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Delta T^{cp} (3 [1])$$

| Градации скорости ветра (u), м/с | Повторяемость градации (P), доли единиц | Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ ) | Доля градации (M), г/с |
|----------------------------------|---|---|------------------------|
| 1                                | 0,29                                    | 1,013764603                             | 0,000040711            |
| 3,5                              | 0,41                                    | 1,003383822                             | 0,000047010            |
| 8                                | 0,03                                    | 1,001340611                             | 0,000107233            |

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0000937 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,001080 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3=(1-0.705 \cdot n^2-0.2 \cdot n)=1,000000 (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n=So/S=0,0000 (7 [1])$

Учет боковых ограждений

$$a_4=u_c/u_0=0,1786 (4 [1])$$

Параллельно (синхронно) измеренная скорость ветра на высоте 2 м над уровнем сточной воды ( $u_c$ ): 0,5 м/с

Параллельно (синхронно) измеренная скорость ветра на высоте 2 м над землей рядом с сооружением ( $u_0$ ): 2,8 м/с

#### [410] Метан

Результаты расчётов

|                     | Выброс вещества | Выброс вещества, без учёта внешних факторов | Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ ) | Безразмерный коэффициент, учитывающий боковые ограждения ( $a_4$ ) |
|---------------------|-----------------|---|--|--|
| Максимальный выброс | 0,00120202      | 0,00673133, г/с                             | 1,0000000  | 0,1785714  |
| Валовый выброс      | 0,0138590       | 0,07761018, т/год                           | 1,0000000  | 0,1785714  |

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 35,2 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 35,2 мг/м<sup>3</sup>

| Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с | Концентрация вещества, мг/куб. м |
|---|----------------------------------|
| 7   | 35,2                             |

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При  $u \leq 3$

$$M=2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M=0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{cp}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Delta T^{cp} (3 [1])$$

| Градации скорости ветра (u), м/с | Повторяемость градации (P), доли единиц | Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ ) | Доля градации (M), г/с |
|----------------------------------|---|---|------------------------|
| 1                                | 0,29                                    | 1,013764603                             | 0,002924567            |
| 3,5                              | 0,41                                    | 1,003383822                             | 0,003377056            |
| 8                                | 0,03                                    | 1,001340611                             | 0,007703267            |

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0067313 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,077610 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3=(1-0.705 \cdot n^2-0.2 \cdot n)=1,000000 (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n=So/S=0,0000 (7 [1])$

Учет боковых ограждений

$$a_4=u_c/u_0=0,1786 (4 [1])$$

Параллельно (синхронно) измеренная скорость ветра на высоте 2 м над уровнем сточной воды ( $u_c$ ): 0,5 м/с

Параллельно (синхронно) измеренная скорость ветра на высоте 2 м над землей рядом с сооружением ( $u_0$ ): 2,8 м/с

#### [1071] Гидроксibenзол (Фенол)

Результаты расчётов

|  | Выброс | Выброс вещества, | Безразмерный | Безразмерный |
|--|--------|------------------|--------------|--------------|
|--|--------|------------------|--------------|--------------|

|                     | вещества   | без учёта внешних факторов | коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ ) | коэффициент, учитывающий боковые ограждения ( $a_4$ ) |
|---------------------|------------|----------------------------|---|---|
| Максимальный выброс | 0,00000089 | 0,00000497, г/с            | 1,0000000   | 0,1785714   |
| Валовый выброс      | 0,0000102  | 0,00005733, т/год          | 1,0000000   | 0,1785714   |

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,026 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,026 мг/м<sup>3</sup>

| Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с | Концентрация вещества, мг/куб. м |
|---|----------------------------------|
| 7   | 0,026                            |

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Delta T^{cp} (3 [1])$$

| Градация скорости ветра ( $u$ ), м/с | Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц | Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ ) | Доля градации ( $M$ ), г/с |
|--------------------------------------|---|---|----------------------------|
| 1                                    | 0,29  | 1,013764603                             | 0,000002160                |
| 3,5                                  | 0,41  | 1,003383822                             | 0,000002494                |
| 8                                    | 0,03  | 1,001340611                             | 0,000005690                |

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0000050 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,000057 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000 (7 [1])$

Учет боковых ограждений

$$a_4 = u_c/u_0 = 0,1786 (4 [1])$$

Параллельно (синхронно) измеренная скорость ветра на высоте 2 м над уровнем сточной воды ( $u_c$ ): 0,5 м/с

Параллельно (синхронно) измеренная скорость ветра на высоте 2 м над землей рядом с сооружением ( $u_0$ ): 2,8 м/с

#### [1325] Формальдегид

Результаты расчётов

|                     | Выброс вещества | Выброс вещества, без учёта внешних факторов | Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ ) | Безразмерный коэффициент, учитывающий боковые ограждения ( $a_4$ ) |
|---------------------|-----------------|---|--|--|
| Максимальный выброс | 0,00000123      | 0,00000688, г/с                             | 1,0000000  | 0,1785714  |
| Валовый выброс      | 0,0000142       | 0,00007937, т/год                           | 1,0000000  | 0,1785714  |

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,036 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,036 мг/м<sup>3</sup>

| Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с | Концентрация вещества, мг/куб. м |
|---|----------------------------------|
| 7   | 0,036                            |

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Delta T^{cp} (3 [1])$$

| Градация скорости ветра ( $u$ ), м/с | Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц | Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ ) | Доля градации ( $M$ ), г/с |
|--------------------------------------|---|---|----------------------------|
| 1                                    | 0,29  | 1,013764603                             | 0,000002991                |

|     |      |             |             |
|-----|------|-------------|-------------|
| 3,5 | 0,41 | 1,003383822 | 0,000003454 |
| 8   | 0,03 | 1,001340611 | 0,000007878 |

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0000069 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,000079 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000$  (7 [1])

Учет боковых ограждений

$$a_4 = u_c/u_o = 0,1786 \quad (4 [1])$$

Параллельно (синхронно) измеренная скорость ветра на высоте 2 м над уровнем сточной воды ( $u_c$ ): 0,5 м/с

Параллельно (синхронно) измеренная скорость ветра на высоте 2 м над землей рядом с сооружением ( $u_o$ ): 2,8 м/с

#### [1728] Этантол (Этилмеркаптан)

##### Результаты расчётов

|                     | Выброс вещества | Выброс вещества, без учёта внешних факторов | Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ ) | Безразмерный коэффициент, учитывающий боковые ограждения ( $a_4$ ) |
|---------------------|-----------------|---|--|--|
| Максимальный выброс | 0,00000006      | 0,00000034, г/с                             | 1,0000000  | 0,1785714  |
| Валовый выброс      | 0,0000007       | 0,00000397, т/год                           | 1,0000000  | 0,1785714  |

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,0018 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0018 мг/м<sup>3</sup>

| Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с | Концентрация вещества, мг/куб. м |
|---|----------------------------------|
| 7   | 0,0018                           |

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\phi} = 1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Delta T^{cp} \quad (3 [1])$$

| Градация скорости ветра (u), м/с | Повторяемость градации (P), доли единиц | Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ ) | Доля градации (M), г/с |
|----------------------------------|---|---|------------------------|
| 1                                | 0,29                                    | 1,013764603                             | 0,000000150            |
| 3,5                              | 0,41                                    | 1,003383822                             | 0,000000173            |
| 8                                | 0,03                                    | 1,001340611                             | 0,000000394            |

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0000003 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,000004 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000$  (7 [1])

Учет боковых ограждений

$$a_4 = u_c/u_o = 0,1786 \quad (4 [1])$$

Параллельно (синхронно) измеренная скорость ветра на высоте 2 м над уровнем сточной воды ( $u_c$ ): 0,5 м/с

Параллельно (синхронно) измеренная скорость ветра на высоте 2 м над землей рядом с сооружением ( $u_o$ ): 2,8 м/с

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методические рекомендации по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от неорганизованных источников станций аэрации сточных вод», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015 год
2. Информационное письмо №5. Исх. 07-2-748/16-0 от 06.10.2016. НИИ Атмосфера
3. Методическое письмо. Исх. 1-1160/17-0-1 от 09.06.2017. НИИ Атмосфера

## Расчет выбросов загрязняющих веществ от фланцевых соединений

Источники выбросов: №№ 6015, 6016, 6017, 6018, 6019

Источники выделения №№ 18, 19, 20, 21, 22.

| № ист.   | Тип потока, тип и кол-во соединений |            | Испаряемая часть | Углеводороды С1-С5 (0415) |                   | Углеводороды С6-С10 (0416) |                   |
|--|-------------------------------------|------------|------------------|---------------------------|-------------------|----------------------------|-------------------|
| <b>Установка термического обезвреживания (твёрдых отходов) (поз. 32.1)</b> |                                     |            |                  |                           |                   |                            |                   |
| 6015   | Газовый конденсат стабильный        | Легкие у/в | 100%             | 1,13%                     |                   | 98,87%                     |                   |
|  | ЗРА -                               | 0 шт.      |                  | 0,0000006<br>г/с          | 0,000020<br>т/год | 0,0000544<br>г/с           | 0,001715<br>т/год |
|  | ПК -                                | 0 шт.      |                  |                           |                   |                            |                   |
|  | ФС -                                | 10 шт.     |                  |                           |                   |                            |                   |
|  | Насос -                             | 0 шт.      |                  |                           |                   |                            |                   |
|  | Время работы                        | 0 ч/год    |                  |                           |                   |                            |                   |
| ВСЕГО по ист. №6015  |                                     |            |                  | 0,0000006<br>г/с          | 0,000020<br>т/год | 0,0000544<br>г/с           | 0,001715<br>т/год |
| <b>Установка термического обезвреживания (фильтрат) (поз. 32.2)</b>        |                                     |            |                  |                           |                   |                            |                   |
| 6016   | Газовый конденсат стабильный        | Легкие у/в | 100%             | 1,13%                     |                   | 98,87%                     |                   |
|  | ЗРА -                               | 0 шт.      |                  | 0,0000006<br>г/с          | 0,000020<br>т/год | 0,0000544<br>г/с           | 0,001715<br>т/год |
|  | ПК -                                | 0 шт.      |                  |                           |                   |                            |                   |
|  | ФС -                                | 10 шт.     |                  |                           |                   |                            |                   |
|  | Насос -                             | 0 шт.      |                  |                           |                   |                            |                   |
|  | Время работы                        | 0 ч/год    |                  |                           |                   |                            |                   |
| ВСЕГО по ист. №6016  |                                     |            |                  | 0,0000006<br>г/с          | 0,000020<br>т/год | 0,0000544<br>г/с           | 0,001715<br>т/год |
| <b>Ёмкость аварийного слива топлива (поз. 45)</b>                          |                                     |            |                  |                           |                   |                            |                   |
| 6017   | Газовый конденсат стабильный        | Легкие у/в | 100%             | 1,13%                     |                   | 98,87%                     |                   |
|  | ЗРА -                               | 0 шт.      |                  | 0,0000008<br>г/с          | 0,000025<br>т/год | 0,0000707<br>г/с           | 0,002229<br>т/год |
|  | ПК -                                | 0 шт.      |                  |                           |                   |                            |                   |
|  | ФС -                                | 13 шт.     |                  |                           |                   |                            |                   |
|  | Насос -                             | 0 шт.      |                  |                           |                   |                            |                   |
|  | Время работы                        | 0 ч/год    |                  |                           |                   |                            |                   |
| ВСЕГО по ист. №6017  |                                     |            |                  | 0,0000008<br>г/с          | 0,000025<br>т/год | 0,0000707<br>г/с           | 0,002229<br>т/год |
| <b>Установка технологической емкости конденсата (поз. 46)</b>              |                                     |            |                  |                           |                   |                            |                   |
| 6018   | Газовый конденсат стабильный        | Легкие у/в | 100%             | 1,13%                     |                   | 98,87%                     |                   |
|  | ЗРА -                               | 0 шт.      |                  | 0,0000012<br>г/с          | 0,000037<br>т/год | 0,0001033<br>г/с           | 0,003258<br>т/год |
|  | ПК -                                | 0 шт.      |                  |                           |                   |                            |                   |
|  | ФС -                                | 19 шт.     |                  |                           |                   |                            |                   |
|  | Насос -                             | 0 шт.      |                  |                           |                   |                            |                   |
|  | Время работы                        | 0 ч/год    |                  |                           |                   |                            |                   |
| ВСЕГО по ист. №6018  |                                     |            |                  | 0,0000012<br>г/с          | 0,000037<br>т/год | 0,0001033<br>г/с           | 0,003258<br>т/год |
| <b>Площадка для слива автоцистерн (поз. 47)</b>                            |                                     |            |                  |                           |                   |                            |                   |
| 6019   | Газовый конденсат стабильный        | Легкие у/в | 100%             | 1,13%                     |                   | 98,87%                     |                   |
|  | ЗРА -                               | 0 шт.      |                  | 0,0000004<br>г/с          | 0,000014<br>т/год | 0,0000381<br>г/с           | 0,001200<br>т/год |
|  | ПК -                                | 0 шт.      |                  |                           |                   |                            |                   |
|  | ФС -                                | 7 шт.      |                  |                           |                   |                            |                   |
|  | Насос -                             | 0 шт.      |                  |                           |                   |                            |                   |
|  | Время работы                        | 0 ч/год    |                  |                           |                   |                            |                   |
| ВСЕГО по ист. №6019  |                                     |            |                  | 0,0000004<br>г/с          | 0,000014<br>т/год | 0,0000381<br>г/с           | 0,001200<br>т/год |

**Приложение Ш**  
**Приказ от 09.02.2021 № 75 «Об утверждении заключения экспертной комиссии ГЭЭ на установки термического обезвреживания и утилизации отходов производства, потребления, медицинских и биологических VOLKAN и HURIKAN»**



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ  
В СФЕРЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ  
(РОСПРИРОДНАДЗОР)  
**ЮЖНОЕ МЕЖРЕГИОНАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ  
ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ ПО НАДЗОРУ  
В СФЕРЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ  
(ЮЖНОЕ МЕЖРЕГИОНАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ  
РОСПРИРОДНАДЗОРА)**

**П Р И К А З**

09.02.2021

№ 75

г.Краснодар

**Об утверждении заключения экспертной комиссии государственной экологической экспертизы документации «Технологический регламент процесса термического обезвреживания и утилизации отходов производства, потребления, медицинских и биологических в установках VOLKAN и HURIKAN»**

В соответствии Федеральным законом от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе» п р и к а з ы в а ю:

1. Утвердить прилагаемое заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы проектной документации «Технологический регламент процесса термического обезвреживания и утилизации отходов производства, потребления, медицинских и биологических в установках VOLKAN и HURIKAN» (заявитель ООО «Эко-Спектр», ИНН 231287206), образованной приказом Южного межрегионального управления Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 25.12.2020 № 898, устанавливающее соответствие материалов экологическим требованиям и возможность реализации проектных решений.

2. Установить срок действия заключения, указанного в пункте 1 настоящего приказа, 5 лет.

Руководитель



Р.А. Молдованов

## Приложение Щ

### Шумовые характеристики технологического оборудования

#### Строительство

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,            | 87                |
|                |                              | перемещение           | 82                |
|                | Более 150 кВт                | Зарезание,            | 91                |
|                |                              | перемещение           | 89                |
| Экскаватор     | До 200 кВт                   | набор ковша           | 90                |
|                |                              | транспортные операции | 85                |
|                | Более 200 кВт                | набор ковша           | 92                |
|                |                              | транспортные операции | 87                |
| Компрессор     | До 5 м <sup>3</sup> /мин     | Холостой              | 70                |
|                |                              | Рабочий               | 76                |
|                | 5 - 10                       | Холостой              | 72                |
|                |                              | Рабочий               | 78                |
|                | Более 10 м <sup>3</sup> /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.

### Дизельная электростанция

#### Электростанция автоматизированная

(выкопировка из Технических условий)

|  |     |           |
|--|-----|-----------|
| 22 Уровень звука при 100%-ной нагрузке на расстоянии 1 метра, не более:<br>- от контейнера (для электростанции контейнерного исполнения)<br>- от электроагрегата (для электростанции стационарного исполнения) | дБА |           |
|  |     | 85<br>116 |

|      |      |             |         |      |                                   |          |
|------|------|-------------|---------|------|-----------------------------------|----------|
|      |      |             |         |      | <b>ВТУ 3375-017-54353404-2006</b> | Лист     |
| Изм. | Лист | № документа | Подпись | Дата |                                   | <b>6</b> |

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



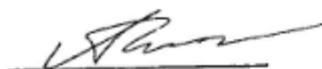
**Протокол № 3/8210-3**  
**Измерение уровня шума**

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" колес (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 селитебной 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" колес (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) колес (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 П-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

76

|  |           |      |      |      |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |
|--|-----------|------|------|------|----|----|----|----|----|----|----|----|---|----|
| Агрегат сварочный постоянного тока, код 344182 | АДЦ-305   | 1915 | 895  | 1140 | 99 | 92 | 86 | 83 | 80 | 78 | 76 | 74 | - | ДН |
| Преобразователь сварочный, код 344181          | ПС-1000   | -    | -    | -    | 79 | 84 | 84 | 87 | 80 | 81 | 81 | 80 | - |    |
| 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 |
| Трансформаторы сварочные, код 344184           | ТСМ-250   | 400  | 370  | 450  | 99 | 92 | 86 | 83 | 80 | 78 | 76 | 74 | - | ДН |
|  | ТД-300    | 692  | 520  | 710  | 99 | 92 | 86 | 83 | 80 | 78 | 76 | 74 | - | ДН |
|  | ТД-500    | 700  | 570  | 835  | 99 | 92 | 86 | 83 | 80 | 78 | 76 | 74 | - | ДН |
| Источник питания переменного тока, код 344185  | ИПК-350-4 | 995  | 655  | 1710 | 99 | 92 | 86 | 83 | 80 | 78 | 76 | 74 | - | ДН |

## Проезд спецтехники

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

$$N = 0.076 \cdot N_{\text{сут.}} = 36,48 \text{ (3 [1])}$$

Среднегодовая суточная интенсивность движения ( $N_{\text{сут.}}$ ): 80 авт./сут.

Поправка, учитывающая изменение количества грузовых автомобилей и автобусов в транспортном потоке по сравнению с расчетным составом ( $L_{\text{груз}}$ ): 3 дБА

Доля грузовых автомобилей и автобусов в составе потока: 100 %

Поправка учитывающая, изменение средней скорости движения по сравнению с расчетным значением ( $L_{\text{ск}}$ ): -6,5 дБА

Скорость движения: 20 км/ч

## Эксплуатация

### Установка термического обезвреживания



### Российская инсинераторостроительная компания №1



|  |  |
|--|--|
| Корректированный уровень звуковой мощности | ≤ 80 дБА по ГОСТ 12.1.003  |
| Пожарная безопасность                      | Соответствует требованиям ГОСТ 12.1.004  |
| Вибрационная безопасность                  | Соответствует требованиям ГОСТ 12.1.012  |
| Обслуживающий персонал                     | Не менее 1 оператора в смену   |
|  | См. выше   |
| Безопасность обслуживающего персонала      | В соответствии с ГОСТ 12.2.007.0, ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.2.061                               |
|  | По способу защиты человека от поражения электрическим током - класс Я по ГОСТ 12.2.007.0     |
|  | Пульты управления в соответствии с ГОСТ 51321,1  |
|  | Инсинераторы ИН-50 работают не под давлением, а под разрежением, что конструктивно исключает |

6/11

### Насосные агрегаты нефти, газового конденсата, метанола, реагентов

(выкопировка из опросного листа)

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| <b>Требование по охране труда</b> | <b>Уровень звука (дБА) от работающего насосного агрегата не должен превышать допустимого уровня в соответствии с СН 2.2.42.1.8.562-96. При превышении предельно-допустимого значения, в Руководстве по эксплуатации насосным агрегатом представить раздел о мероприятиях по снижению шума от применяемого технологического оборудования.</b> |
|-----------------------------------|--|

### Проезд спецтехники

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

### 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 |         |               |
| Источник шума - ломаная | 43,5   | 50 | 45,5 | 42,5 | 39,5 | 39,5 | 36,5 | 30,5 | 18   | 43,5    | 67,27         |

### Расчет произведен по формулам

Расчетное значение эквивалентного уровня звука при движении транспортного потока в реальных дорожных условиях (La), дБА

$$L_a = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{авт. экв.}}) \quad (A.1 [1])$$

Расчетное значение максимального уровня звука при движении транспортного потока в реальных дорожных условиях (L макс.), дБА

$$L_{a \text{ макс.}} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{авт. макс.}}) \quad (A.1 [1])$$

Эквивалентный уровень звука автомобильного транспортного потока ( $L_{авт. экв.}$ ), дБА

$$L_{авт. экв.} = L_{трп} + L_{груз} + L_{ск} + L_{ук} + L_{лок} + L_{рп} + L_{перес} = 43,5 \text{ дБА} \quad (1 [1])$$

Максимальный уровень звука автомобильного транспортного потока ( $L_{авт. макс.}$ ), дБА

$$L_{авт. макс.} = 80 + 32 \cdot \lg(V/50) = 67,27 \text{ дБА} \quad (6 [1])$$

Расчетное значение эквивалентного уровня звука транспортного потока на расстоянии 7.5 от оси ближайшей полосы движения прямолинейного горизонтального участка автомобильной дороги с мелкозернистым асфальтобетонным покрытием при распространении шума над грунтом на высоте 1.5 м, при скорости движения соответствующей интенсивности движения, в составе транспортного потока 40% грузовых автомобилей ( $L_{трп}$ ), дБА

$$L_{трп} = 50 + 8.8 \cdot \lg(N) = 47 \text{ дБА} \quad (2 [1])$$

Расчетная интенсивность движения (N), авт./ч

$$N = 0.076 \cdot N_{сут.} = 0,456 \quad (3 [1])$$

Среднегодовая суточная интенсивность движения ( $N_{сут.}$ ): 6 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

## Грузовой автомобиль (мусороуборочная машина)

Выкопировка из  
Справочника проектировщика  
Защита от шума в градостроительстве,  
Г.Л. Осипов, 1993

| Источник шума   | Расчетный максимальный уровень звука, дБА |
|---|---|
| Хозяйственный двор магазина, разгрузка товаров и погрузка тары: |   |
| промтовары, книги   | 71  |
| булочная-кондитерская, бакалея                                  | 74  |
| мебель  | 76  |
| мясо  | 80  |
| молоко  | 82  |
| овощи—фрукты  | 74  |
| соки—воды   | 89  |
| Хозяйственная площадка, работа мусороуборочной машины           | 91  |
| Спортивная площадка, открытое спортивное сооружение, игры:      |   |
| футбол  | 85  |
| волейбол  | 78  |
| баскетбол   | 73  |
| теннис  | 71  |
| настольный теннис   | 71  |
| городки   | 80  |
| хоккей  | 74  |

го учреждения, игры 82

### 2.6. ПРОМЫШЛЕННЫЕ И КОММУНАЛЬНЫЕ ПРЕДПРИЯТИЯ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ

Источниками шума на территориях застройки могут быть также промышленные и энергетические предприятия, предприятия по обслуживанию средств транспорта, станции и другие объекты автомобильного, железнодорожного и водного транспорта. Шумовой характеристикой этих объектов согласно международному стандарту 8297 [10] является скорректированный уровень звуковой мощности  $L_{pA}$ , дБА, определяемый по картам шума города или промышленных зон (узлов) или путем натуральных измерений в соответствии с «Рекомендациями по измерению и оценке внешнего шума промышленных предприятий» [5]. Ориентировочные значения шумовой характеристики предприятий на стадиях разработки технико-экономического обоснования и генерального плана города могут приниматься по табл. 23.

Таблица 23

| Предприятие  | Класс вредности по СН 245-71 | Размер санитарно-защитной зоны по СН 245-71 не менее, м | Расчетный скорректированный уровень звуковой мощности, дБА | Размер требуемой санитарно-защитной зоны по фактору шума, м |
|--|------------------------------|---|--|---|
| <i>Металлообрабатывающие и машиностроительные заводы</i> |                              |   |  |   |
| Тракторных агрегатов                                     | IV                           | 100   | 120  | 580   |
| Метизный   | IV                           | 100   | 119  | 525   |
| Санитарно-технической промышленности                     | IV                           | 100   | 119  | 525   |
| Газовой аппаратуры                                       | IV                           | 100   | 118  | 475   |
| Санитарно-технических изделий                            | IV                           | 100   | 118  | 475   |
| Мясо-молочного машиностроения                            | IV                           | 100   | 118  | 475   |
| Шахтной автоматики                                       | IV                           | 100   | 117  | 430   |
| Тяжелых прессов  | IV                           | 100   | 116  | 390   |
| Электротехнический                                       | IV                           | 100   | 116  | 390   |
| По ремонту дорожных машин                                | IV                           | 100   | 116  | 390   |
| Ремонтно-механический                                    | IV                           | 100   | 115  | 355   |
| Координатно-расточных станков                            | IV                           | 100   | 114  | 320   |
| Кабиностроительный                                       | IV                           | 100   | 114  | 320   |
| Электромашиностроительный                                | IV                           | 100   | 113  | 285   |
| Авторемонтный  | IV                           | 100   | 113  | 285   |
| По ремонту кузовов                                       | IV                           | 100   | 113  | 285   |
| Металлохозяйственных изделий                             | IV                           | 100   | 110  | 205   |
| Технических изделий                                      | IV                           | 100   | 110  | 205   |
| Сельхоздеталь  | IV                           | 100   | 106  | 135   |
| Пневмоавтомат  | IV                           | 100   | 106  | 135   |
| Металлоштамп   | IV                           | 100   | 105  | 120   |

### Бульдозер Б-10

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,            | 87                |
|                |                              | перемещение           | 82                |
|                | Более 150 кВт                | Зарезание,            | 91                |
|                |                              | перемещение           | 89                |
| Экскаватор     | До 200 кВт                   | набор ковша           | 90                |
|                |                              | транспортные операции | 85                |
|                | Более 200 кВт                | набор ковша           | 92                |
|                |                              | транспортные операции | 87                |
| Компрессор     | До 5 м <sup>3</sup> /мин     | Холостой              | 70                |
|                |                              | Рабочий               | 76                |
|                | 5 - 10                       | Холостой              | 72                |
|                |                              | Рабочий               | 78                |
|                | Более 10 м <sup>3</sup> /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.

## Спецтранспорт (вакуумный насос)

### КАТАЛОГ ШУМОВЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ (к СНиП П-12-77)

РЕКОМЕНДОВАН к изданию секцией N 6 "Защита от шума" Научно-технического совета НИИСФ.

80

#### ШУМОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБОРУДОВАНИЯ

| Оборудование, код по<br>Общесоюзному клас-<br>сификатору | Марка,<br>модель | Габариты, мм |             |             | Уровни звуковой мощности, дБ, на<br>среднегеометрических частотах<br>октавных полос, Гц |     |     |     |      |      |      |      | Коррек-<br>ти-<br>рован-<br>ный уро-<br>вень<br>звуковой<br>мощно-<br>сти, дБА | Приме-<br>чание |
|--|------------------|--------------|-------------|-------------|---|-----|-----|-----|------|------|------|------|--|-----------------|
|  |                  | дли-<br>на   | шири-<br>на | высо-<br>та | 63  | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |  |                 |
| 1  | 2                | 3            | 4           | 5           | 6   | 7   | 8   | 9   | 10   | 11   | 12   | 13   | 14   | 15              |

#### 8. НАСОСЫ И НАСОСНЫЕ АГРЕГАТЫ

| Насосы и агрегаты вакуумные                                   |                 |      |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |
|---|-----------------|------|-----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|
| Агрегаты откачные<br>на базе поршневых<br>насосов, код 363861 | ПТ-0-<br>2,5/63 | 1130 | 675 | 600 | 86 | 88 | 96 | 93 | 92 | 89 | 83 | 81 | - | Тип<br>элект-<br>ро-<br>дви-<br>гателя<br>4A160 |

## Погрузчик фронтальный

### «Эко Тест»

197227, Санкт-Петербург, Серебристый бульвар, 18, к 3; тел/факс (812) 349-36-54

### ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ АНАЛИТИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

Аттестат №РОСС RU 0001.514 666 от 26.12.2003. Срок действия до 26 декабря 2006 г.



СЕРЖДАЮ:

Руководитель лаборатории «Эко Тест»

*Е.В.Милявский* Е.В.Милявский

«31» августа 2006

### ПРОТОКОЛ № 132/6

измерений уровней шума строительной площадке от работающего оборудования

**1. Место проведения измерений:**

г. Санкт\_Петербург, строительная площадка расположена по адресу Фрунзенский район, 36 квартал южнее реки Волковки (ЮРВ). Характер работ: возведение 1-2го этажей жилого дома и обратная засыпка котлована. Измерения проведены в присутствии прораба Авдеева А.М.

**2. Дата и время проведения измерений:**

«31» августа 2006 г. 09.30-16.00.

**3. Средства измерений:** шумомер ШИ-01В, зав. №28705, с микрофоном ВМК-205 зав.№ 2038.

**4. Сведения о государственной поверке:**

Шумомер ШИ-01В - свидетельство о поверке № 340/1235 от 15.12.05.

**5. Нормативная документация:**

- ГОСТ 12.1.050 – 86 «Методы измерения шума на рабочих местах»;  
- ГОСТ 23337-78\*. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий.

**6. Схемы расположения точек измерения:** точки измерения располагались на расстояниях 1м, 5м и 7,5м сбоку от строительной машины и другого оборудования в зависимости от интенсивности, создаваемого ими шума (конкретные расстояния для каждой измерительной точки представлены в таблице на листе 2 протокола). Точки измерения располагались на высоте 1м-1,2м от поверхности строительной площадки (грунт, для вибратора – бетонированная поверхность)

**7. Источники шума:** строительные машины и оборудование. Характер шума прерывистый или колеблющийся в зависимости от вида оборудования .

**8. Результаты измерения шума**

Результаты измерения шума представлены на листе 2 протокола в таблице 1.

|   |  |
|---|--|
| ООО «Эко Тест»<br>Аккредитованная испытательная лаборатория | Проектирование<br>протокол № 858/6<br>от "31" августа 2006<br>стр.2. |
|---|--|

Таблица 1

## Результаты измерений уровней звука на звуковом диапазоне строительного оборудования

| Наименование оборудования             | Параметры оборудования | Год выпуска | Характер работы                  | Расстояние до ст.м | Характер шума | Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц |    |     |     |     |      |      |      |      |    | Л.зв., дБА | Л.мкс., дБА | Л.мр., дБА |
|---------------------------------------|------------------------|-------------|----------------------------------|--------------------|---------------|---|----|-----|-----|-----|------|------|------|------|----|------------|-------------|------------|
|                                       |                        |             |                                  |                    |               | 31,5  | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |    |            |             |            |
| Эл. вибратор                          | 2кВт                   | 1996        |                                  | 1                  | пост          | 74  | 76 | 72  | 68  | 68  | 74   | 79   | 74   | 70   | 82 |            |             |            |
| Экскаватор гусен. HYUNDAI 210 LC-7    | длина 1 м3             | 2005        | кл с поочередными оборотами      | 1                  | колебл        |   |    |     |     |     |      |      |      |      | 74 | 81         |             |            |
| Башенный кран КС-674                  | 12,5v/97кВт            | 1993        | Подъём-опускание груза, повороты | 7,5                | колебл        |   |    |     |     |     |      |      |      |      | 72 | 78         |             |            |
| Башенный кран КС-503Б                 | 10т/ 50кВт             | 2001        | Подъём-опускание груза, повороты | 7,5                | колебл        |   |    |     |     |     |      |      |      |      | 71 | 75         |             |            |
| Башенный кран КС-408                  | 10т/ 50кВт             | 1997        | Подъём-опускание груза, повороты | 7,5                | колебл        |   |    |     |     |     |      |      |      |      | 71 | 76         |             |            |
| Бульдозер Д492                        | 100к.с.                | 2001        | Башенного типа                   | 7,5                | колебл        |   |    |     |     |     |      |      |      |      | 78 | 85         |             |            |
| РДК-25 (10т.) только дизель           | 10т                    | 1992        | мех. ход                         | 5                  | колебл        |   |    |     |     |     |      |      |      |      | 76 | 81         |             |            |
| РДК-25 дизель + лебедки               | 10т                    | 1992        | Подъём-опускание груза, повороты | 5                  | колебл        |   |    |     |     |     |      |      |      |      | 73 | 80         |             |            |
| Автобетоносмеситель АБ-6 На базе МАЗа | 5-бел*03               | -           | Движение со скоростью 5 км/час   | 7,5                | колебл        |   |    |     |     |     |      |      |      |      |    | 87         |             |            |
| погрузчик CASE                        | 2т                     | 2003        |                                  | 1                  | колебл        |   |    |     |     |     |      |      |      |      | 74 | 79         | 87          |            |

Измерения выполнял сотрудник ИЛ

И.К.Гильменов

## Блочно-комплектная трансформаторная подстанция (400 кВА)

## Акустические характеристики силовых масляных трансформаторов

типа ТМ, ТМГ, ТМГ11, ТМГСУ, ТМГСУ11, ТМГ13

Значения скорректированного уровня звуковой мощности трансформаторов типа ТМ, ТМГ, ТМГ11, ТМГСУ, ТМГСУ11, ТМГ13 не превышают нормы, установленные ГОСТ 12.2.024-87. Для трансформаторов мощностью не более 100 кВА значения скорректированного уровня звуковой мощности не нормируются.

| Номинальная мощность трансформатора, кВА                  | 100 | 160 | 250 | 400 | 630 | 1000 | 1250 | 1600 | 2500 | 4000 | 6300 | 10000 |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|-------|
| Корректированный уровень звуковой мощности, дБА, не более | 59  | 62  | 65  | 68  | 70  | 73   | 75   | 75   | 76   | 79   | 81   | 83    |

## Дизельная электростанция

Электростанция автоматизированная

(выкопировка из Технических условий)

|  |     |           |
|--|-----|-----------|
| 22 Уровень звука при 100%-ной нагрузке на расстоянии 1 метра, не более:<br>- от контейнера (для электростанции контейнерного исполнения)<br>- от электроагрегата (для электростанции стационарного исполнения) | дБА | 85<br>116 |
|--|-----|-----------|

|      |      |             |         |      |                            |      |
|------|------|-------------|---------|------|----------------------------|------|
| Изм. | Лист | № документа | Подпись | Дата | ВТУ 3375-017-54353404-2006 | Лист |
|      |      |             |         |      |                            | 6    |

## ППУ-1600 (на базе а/машины Урал)

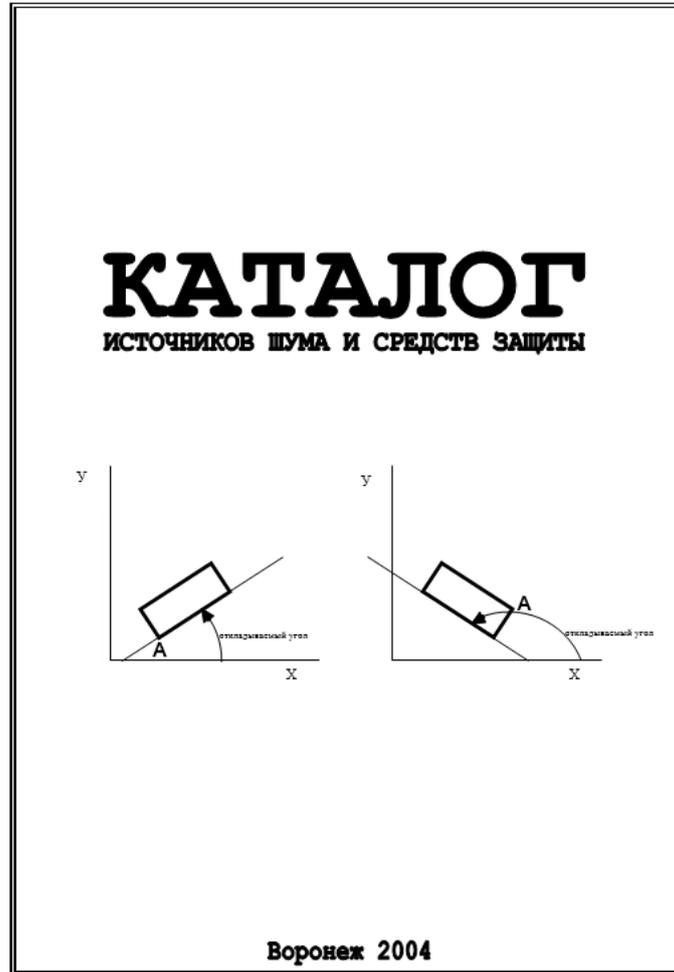


Таблица С1 лист 2

| Код ВКГ ОКП | Тип, марка   | Наименование  | Габариты, мм<br>дл. шир. выс. | Ур. звук. мощности / *Коды меропр. шумоглуш. |     |     |     |     |      |      |      |      |     |
|-------------|--------------|---|-------------------------------|--|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|-----|
|             |              |   |                               | 31,5   | 63  | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | дБА |
|             | УРАЛ 337 (М) | Грузовой автомобиль при работе двигателя на максимальных оборотах | 1000x1000x1000                | 104  | 104 | 104 | 96  | 91  | 92   | 85   | 81   | 70   | 88  |

Автотранспорт (коды 010000-010000)

4

## Приложение Э Акустический расчет

Строительство

### Эколог-Шум. Модуль печати результатов расчета

Copyright © 2006-2021 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 |           |                    | Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц |      |      |      |      |      |      |      |      |      | La,э кв | В расчете |
|------|--|------------------|-----------|--------------------|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|---------|-----------|
|      |  | X (м)            | Y (м)     | Высота подъема (м) | Дистанция замера (расчета) R (м)   | 31.5 | 63   | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |         |           |
| 0001 | Полигон Установа сжигания отходов Факел-1М | 1231548.50       | 750553.00 | 0.00               |  | 95.0 | 95.0 | 85.0 | 80.0 | 76.0 | 73.0 | 71.0 | 69.0 | 67.0 | 80.0    | Да        |
| 5001 | СМР ДЭС                                    | 1231529.00       | 750556.50 | 0.00               | 1.0  | 94.9 | 94.9 | 94.0 | 87.5 | 82.0 | 77.7 | 73.4 | 68.6 | 64.3 | 85.0    | Да        |
| 0000 | Фоновый шум, принят по ПДУ-С               | 1231460.00       | 751284.50 | 0.00               |  | 49.0 | 52.0 | 57.0 | 54.0 | 51.0 | 51.0 | 48.0 | 42.0 | 41.0 | 55.0    | Да        |
| 0000 | Фоновый шум, принят по ПДУ-СВ              | 1232000.00       | 751003.50 | 0.00               |  | 49.0 | 52.0 | 57.0 | 54.0 | 51.0 | 51.0 | 48.0 | 42.0 | 41.0 | 55.0    | Да        |
| 0000 | Фоновый шум, принят по ПДУ-В               | 1232077.50       | 750662.50 | 0.00               |  | 49.0 | 52.0 | 57.0 | 54.0 | 51.0 | 51.0 | 48.0 | 42.0 | 41.0 | 55.0    | Да        |
| 0000 | Фоновый шум, принят по ПДУ-ЮВ              | 1231998.50       | 750247.00 | 0.00               |  | 49.0 | 52.0 | 57.0 | 54.0 | 51.0 | 51.0 | 48.0 | 42.0 | 41.0 | 55.0    | Да        |
| 0000 | Фоновый шум, принят по ПДУ-Ю               | 1231479.50       | 750020.00 | 0.00               |  | 49.0 | 52.0 | 57.0 | 54.0 | 51.0 | 51.0 | 48.0 | 42.0 | 41.0 | 55.0    | Да        |
| 0000 | Фоновый шум, принят по ПДУ-ЮЗ              | 1230909.00       | 750209.50 | 0.00               |  | 49.0 | 52.0 | 57.0 | 54.0 | 51.0 | 51.0 | 48.0 | 42.0 | 41.0 | 55.0    | Да        |
| 0000 | Фоновый шум, принят по ПДУ-З               | 1230784.00       | 750590.50 | 0.00               |  | 49.0 | 52.0 | 57.0 | 54.0 | 51.0 | 51.0 | 48.0 | 42.0 | 41.0 | 55.0    | Да        |
| 0000 | Фоновый шум, принят по ПДУ-СЗ              | 1230992.50       | 751053.00 | 0.00               |  | 49.0 | 52.0 | 57.0 | 54.0 | 51.0 | 51.0 | 48.0 | 42.0 | 41.0 | 55.0    | Да        |

##### 1.2. Источники непостоянного шума

| N    | Объект                                 | Координаты точки |           |                    | Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц |      |      |      |      |      |      |      |      |      | t   | T    | La,э кв | La,м акс | В расчете |
|------|--|------------------|-----------|--------------------|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|------|---------|----------|-----------|
|      |  | X (м)            | Y (м)     | Высота подъема (м) | Дистанция замера (расчета) R (м)   | 31.5 | 63   | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |     |      |         |          |           |
| 0006 | Полигон Мусоровоз                      | 1231530.00       | 750601.00 | 1.00               | 7.5  | 76.0 | 79.0 | 84.0 | 81.0 | 78.0 | 78.0 | 75.0 | 69.0 | 68.0 | 1.5 | 12.0 | 82.0    | 91.0     | Да        |
| 0007 | Полигон Бульдозер                      | 1231500.50       | 750679.00 | 0.00               | 7.5  | 70.0 | 73.0 | 78.0 | 75.0 | 72.0 | 72.0 | 69.0 | 63.0 | 62.0 | 1.0 | 12.0 | 76.0    | 87.0     | Да        |
| 0008 | Полигон Спецтранспорт вакуумная машина | 1231457.70       | 750677.63 | 1.00               |  | 86.0 | 86.0 | 88.0 | 96.0 | 93.0 | 92.0 | 89.0 | 83.0 | 81.0 | 4.0 | 12.0 | 96.5    | 102.0    | Да        |
| 0009 | Полигон Погрузчик                      | 1231525.00       | 750599.50 | 0.00               | 1.0  | 68.0 | 71.0 | 76.0 | 73.0 | 70.0 | 70.0 | 67.0 | 61.0 | 60.0 | 4.0 | 12.0 | 74.0    | 79.0     | Да        |
| 5002 | СМР Бульдозер                          | 1231547.00       | 750582.00 | 0.00               | 7.5  | 81.0 | 84.0 | 89.0 | 86.0 | 83.0 | 83.0 | 80.0 | 74.0 | 73.0 | 5.0 | 12.0 | 87.0    | 91.0     | Да        |
| 5003 | СМР Авто/гидроподъемник                | 1231551.00       | 750604.00 | 0.00               | 7.5  | 68.0 | 71.0 | 76.0 | 73.0 | 70.0 | 70.0 | 67.0 | 61.0 | 60.0 | 5.0 | 12.0 | 74.0    | 78.0     | Да        |

| N    | Объект               | Координаты точки |           |                    | Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц |       |       |       |       |       |       |       |      |      | t   | T    | La,э кв | La,м акс | В расч е |
|------|----------------------|------------------|-----------|--------------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|-----|------|---------|----------|----------|
|      |                      | X (м)            | Y (м)     | Высота подъема (м) | Дистанция замера (расчета) R (м)   | 31.5  | 63    | 125   | 250   | 500   | 1000  | 2000  | 4000 | 8000 |     |      |         |          |          |
| 5004 | СМР Свабойная машина | 1231550.00       | 750591.00 | 0.00               |  | 101.0 | 104.0 | 109.0 | 106.0 | 103.0 | 103.0 | 100.0 | 94.0 | 93.0 | 2.0 | 12.0 | 107.0   | 115.0    | Да       |
| 5005 | СМР Автогрейдер      | 1231539.00       | 750584.50 | 0.00               | 7.5  | 77.0  | 80.0  | 85.0  | 82.0  | 79.0  | 79.0  | 76.0  | 70.0 | 69.0 | 5.0 | 12.0 | 83.0    | 87.0     | Да       |
| 5006 | СМР Компрессор       | 1231506.50       | 750585.00 | 0.00               |  | 90.9  | 90.9  | 90.0  | 83.5  | 78.0  | 73.7  | 69.4  | 64.6 | 60.3 | 4.0 | 12.0 | 81.0    | 86.0     | Да       |
| 5008 | СМР Сварка АДД       | 1231510.50       | 750562.00 | 0.00               |  | 68.8  | 68.8  | 71.7  | 74.6  | 77.0  | 78.6  | 76.9  | 74.0 | 68.6 | 5.0 | 12.0 | 83.0    | 87.0     | Да       |

| N    | Объект                                  | Координаты точек (X, Y, Высота подъема)             | Ширина (м) | Высота (м) | Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц |      |      |      |      |      |      |      |      |      | t   | T    | La,э кв | La,м акс | В расч е |
|------|---|---|------------|------------|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|------|---------|----------|----------|
|      |   |   |            |            | Дистанция замера (расчета) R (м)   | 31.5 | 63   | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |     |      |         |          |          |
| 0005 | Полигон Проезд автотранспорта           | (1231490.5, 750618.5, 0),<br>(1231500, 750561.5, 0) | 3.00       |            | 7.5  | 37.7 | 44.2 | 39.7 | 36.7 | 33.7 | 33.7 | 30.7 | 24.7 | 12.2 | 0.5 | 12.0 | 37.7    | 67.3     | Да       |
| 5007 | СМР Проезд автосамосвалов и спецтехники | (1231471.5, 750580, 0),<br>(1231543, 750564.5, 0)   | 6.00       |            | 7.5  | 60.2 | 66.8 | 62.2 | 59.2 | 56.2 | 56.2 | 53.2 | 47.2 | 34.8 | 2.0 | 12.0 | 60.2    | 67.3     | Да       |

## 2. Условия расчета

### 2.1. Расчетные точки

| N   | Объект   | Координаты точки |           |                    | Тип точки  | В расч е |
|-----|--|------------------|-----------|--------------------|--|----------|
|     |  | X (м)            | Y (м)     | Высота подъема (м) |  |          |
| 001 | Полигон ТБиПО Граница промышленной площадки (контур объекта)-С   | 1231477.00       | 750779.50 | 1.50               | Расчетная точка на границе производственной зоны   | Да       |
| 002 | Полигон ТБиПО Граница промышленной площадки (контур объекта)-В   | 1231565.50       | 750685.50 | 1.50               | Расчетная точка на границе производственной зоны   | Да       |
| 003 | Полигон ТБиПО Граница промышленной площадки (контур объекта)-Ю   | 1231509.50       | 750525.00 | 1.50               | Расчетная точка на границе производственной зоны   | Да       |
| 004 | Полигон ТБиПО Граница промышленной площадки (контур объекта)-З   | 1231421.00       | 750661.50 | 1.50               | Расчетная точка на границе производственной зоны   | Да       |
| 005 | Полигон ТБиПО-СЗЗ-С  | 1231460.00       | 751284.50 | 1.50               | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны | Да       |
| 006 | Полигон ТБиПО-СЗЗ-СВ   | 1232000.00       | 751003.50 | 1.50               | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны | Да       |
| 007 | Полигон ТБиПО-СЗЗ-В  | 1232077.50       | 750662.50 | 1.50               | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны | Да       |
| 008 | Полигон ТБиПО-СЗЗ-ЮВ   | 1231998.50       | 750247.00 | 1.50               | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны | Да       |
| 009 | Полигон ТБиПО-СЗЗ-Ю  | 1231479.50       | 750020.00 | 1.50               | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны | Да       |
| 010 | Полигон ТБиПО-СЗЗ-ЮЗ   | 1230909.00       | 750209.50 | 1.50               | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны | Да       |
| 011 | Полигон ТБиПО-СЗЗ-З  | 1230784.00       | 750590.50 | 1.50               | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны | Да       |
| 012 | Полигон ТБиПО-СЗЗ-СЗ   | 1230992.50       | 751053.00 | 1.50               | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны | Да       |
| 013 | Существующие водозаборные сооружения   | 1231693.00       | 749771.50 | 1.50               | Расчетная точка пользователя                       | Да       |
| 014 | Нижняя Колпакова (ЗУ41:07:0010105:25-земли населенных пунктов, Для ведения личного подсобного хозяйства) | 1225162.00       | 745256.50 | 1.50               | Расчетная точка на границе жилой зоны              | Да       |
| 015 | Земли особо охраняемых территорий и объектов (ЗУ41:07:0010105:825-Отдых (рекреация))                     | 1221552.00       | 746345.00 | 1.50               | Расчетная точка на границе охранной зоны           | Да       |

| N   | Объект                    | Координаты точки |           |                    | Тип точки                             | В расчете |
|-----|---------------------------|------------------|-----------|--------------------|---------------------------------------|-----------|
|     |                           | X (м)            | Y (м)     | Высота подъема (м) |                                       |           |
| 016 | п.Крутогоровский (35 км)  | 1216351.50       | 785374.50 | 1.50               | Расчетная точка на границе жилой зоны | Да        |
| 017 | ВЖК существующий          | 1226197.50       | 756039.00 | 1.50               | Расчетная точка пользователя          | Да        |
| 018 | ВЗиС на период СМР        | 1230466.50       | 742856.00 | 1.50               | Расчетная точка пользователя          | Да        |
| 019 | Территория Полигона ТБиПО | 1231465.50       | 750669.50 | 1.50               | Расчетная точка пользователя          | 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)     |            |      |      |      |      |      |      |      |      |      |        |         |
| 013             | Существующие водозаборные сооружения | 1231693.00       | 749771.50 | 1.50       | 46.9 | 48.8 | 52.5 | 48.8 | 45   | 43.5 | 35.5 | 9.9  | 0    | 47.50  | 59.80   |
| 017             | ВЖК существующий                     | 1226197.50       | 756039.00 | 1.50       | 27.4 | 28.8 | 30.5 | 22.5 | 12.4 | 0    | 0    | 0    | 0    | 17.90  | 27.80   |
| 018             | ВЗиС на период СМР                   | 1230466.50       | 742856.00 | 1.50       | 27.2 | 28.6 | 30.2 | 22.1 | 11.6 | 0    | 0    | 0    | 0    | 17.60  | 27.20   |
| 019             | Территория Полигона ТБиПО            | 1231465.50       | 750669.50 | 1.50       | 63.1 | 65.1 | 69.1 | 67.3 | 64.2 | 63.7 | 60.3 | 52.7 | 47.3 | 68.00  | 80.50   |

Точки типа: Расчетная точка на границе охранной зоны

| 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)     |            |      |      |      |     |     |      |      |      |      |        |         |
| 015             | Земли особо охраняемых территорий и объектов (ЗУ41:07:0010105:825-Отдых (рекреация)) | 1221552.00       | 746345.00 | 1.50       | 24.3 | 25.3 | 26.1 | 16  | 1.1 | 0    | 0    | 0    | 0    | 11.90  | 18.90   |

Точки типа: Расчетная точка на границе производственной зоны

| 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             | Полигон ТБиПО Граница промышленной площадки (контур объекта)-С | 1231477.00       | 750779.50 | 1.50       | 58.1 | 60.3 | 64.3 | 61.1 | 57.9 | 57.5 | 53.3 | 42.9 | 27   | 61.50  | 74.00   |
| 002             | Полигон ТБиПО Граница промышленной площадки (контур объекта)-В | 1231565.50       | 750685.50 | 1.50       | 63.1 | 65.3 | 69.6 | 66.4 | 63.3 | 63.1 | 59.5 | 51.3 | 42.4 | 67.20  | 78.90   |
| 003             | Полигон ТБиПО Граница промышленной площадки (контур объекта)-Ю | 1231509.50       | 750525.00 | 1.50       | 68.8 | 70.1 | 73   | 69.5 | 66.2 | 66   | 62.6 | 55.2 | 49   | 70.20  | 80.20   |
| 004             | Полигон ТБиПО Граница промышленной площадки                    | 1231421.00       | 750661.50 | 1.50       | 61.1 | 63.2 | 67.1 | 64   | 60.9 | 60.5 | 56.7 | 47.8 | 36.8 | 64.60  | 76.60   |

|                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| (контур объекта)-3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

Точки типа: Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны

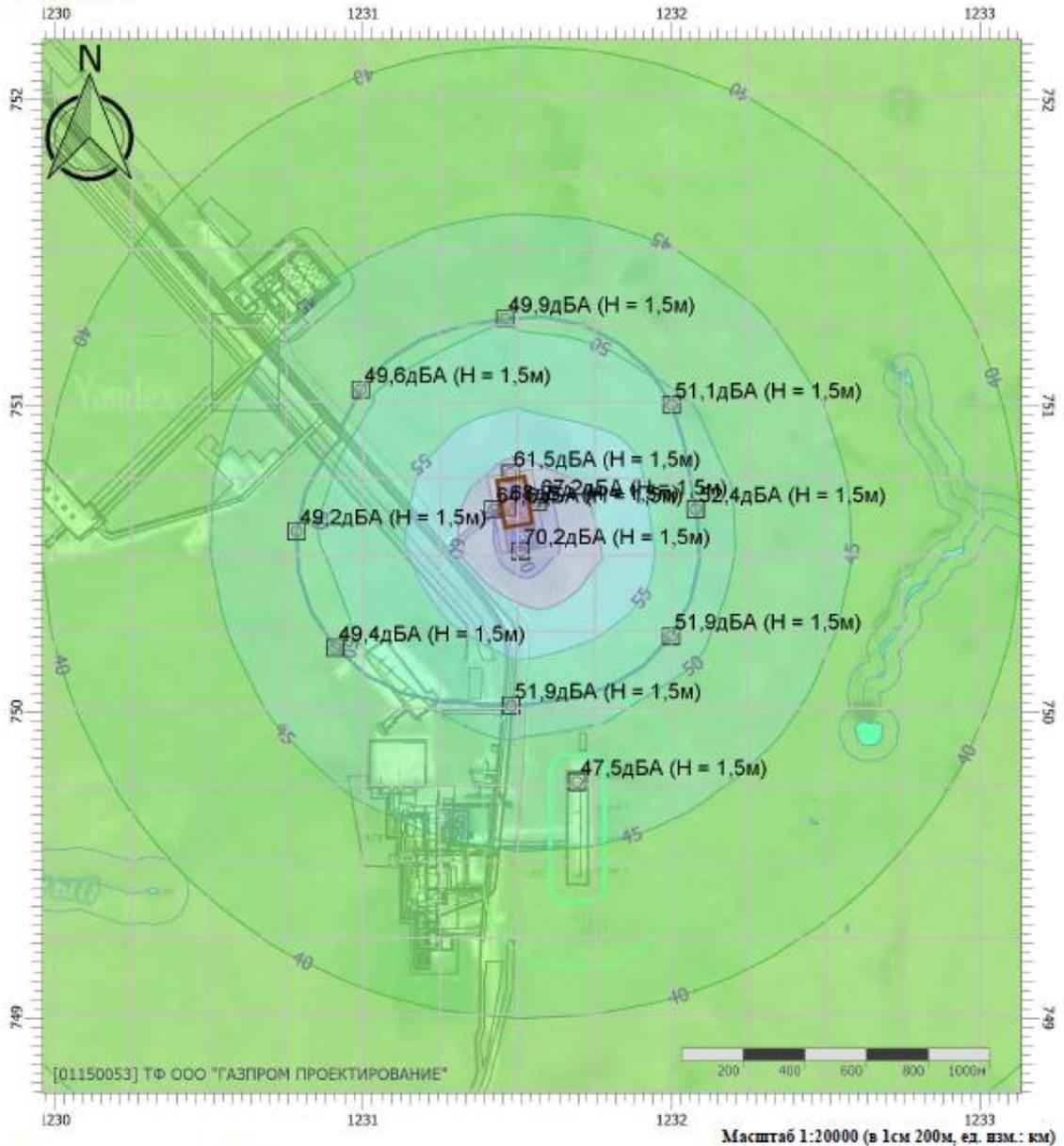
| Расчетная точка |                      | Координаты точки |           | Высота (м) | 31.5 | 63   | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | Л.экв | Л.макс |
|-----------------|----------------------|------------------|-----------|------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|--------|
| N               | Название             | X (м)            | Y (м)     |            |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |        |
| 005             | Полигон ТБиПО-СЗ3-С  | 1231460.00       | 751284.50 | 1.50       | 48.3 | 50.3 | 54.1 | 50.6 | 47   | 45.9 | 39.4 | 27.7 | 26.3 | 49.90 | 61.80  |
| 006             | Полигон ТБиПО-СЗ3-СВ | 1232000.00       | 751003.50 | 1.50       | 49.3 | 51.3 | 55.2 | 51.7 | 48.1 | 47.1 | 40.9 | 28.1 | 26.3 | 51.10 | 62.90  |
| 007             | Полигон ТБиПО-СЗ3-В  | 1232077.50       | 750662.50 | 1.50       | 50.5 | 52.5 | 56.3 | 52.9 | 49.4 | 48.4 | 42.5 | 29   | 26.3 | 52.40 | 64.00  |
| 008             | Полигон ТБиПО-СЗ3-ЮВ | 1231998.50       | 750247.00 | 1.50       | 50.2 | 52.2 | 56   | 52.5 | 48.9 | 48   | 41.9 | 28.6 | 26.3 | 51.90 | 63.40  |
| 009             | Полигон ТБиПО-СЗ3-Ю  | 1231479.50       | 750020.00 | 1.50       | 50.3 | 52.2 | 55.9 | 52.4 | 48.9 | 47.9 | 41.9 | 28.6 | 26.3 | 51.90 | 63.40  |
| 010             | Полигон ТБиПО-СЗ3-ЮЗ | 1230909.00       | 750209.50 | 1.50       | 48.1 | 50.1 | 53.8 | 50.2 | 46.6 | 45.4 | 38.9 | 27.6 | 26.3 | 49.40 | 61.10  |
| 011             | Полигон ТБиПО-СЗ3-З  | 1230784.00       | 750590.50 | 1.50       | 47.8 | 49.8 | 53.6 | 50   | 46.3 | 45.1 | 38.5 | 27.6 | 26.3 | 49.20 | 60.90  |
| 012             | Полигон ТБиПО-СЗ3-СЗ | 1230992.50       | 751053.00 | 1.50       | 48.1 | 50.1 | 53.9 | 50.4 | 46.8 | 45.6 | 39.1 | 27.7 | 26.3 | 49.60 | 61.60  |

Точки типа: Расчетная точка на границе жилой зоны

| Расчетная точка |  | Координаты точки |           | Высота (м) | 31.5 | 63   | 125  | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | Л.экв | Л.макс |
|-----------------|--|------------------|-----------|------------|------|------|------|-----|-----|------|------|------|------|-------|--------|
| N               | Название   | X (м)            | Y (м)     |            |      |      |      |     |     |      |      |      |      |       |        |
| 014             | Нижняя Колпакова (ЗУ41:07:0010105:25-земли населенных пунктов, Для ведения личного подсобного хозяйства) | 1225162.00       | 745256.50 | 1.50       | 26.7 | 28   | 29.5 | 21  | 9.7 | 0    | 0    | 0    | 0    | 16.50 | 25.70  |
| 016             | п.Крутогоровский (35 км)   | 1216351.50       | 785374.50 | 1.50       | 12.1 | 10.3 | 1.5  | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0.00  | 10.00  |

## Отчет

Вариант расчета: СМР  
 Тип расчета: Уровни шума  
 Код расчета: La (Уровень звука)  
 Параметр: Уровень звука  
 Высота 1,5м

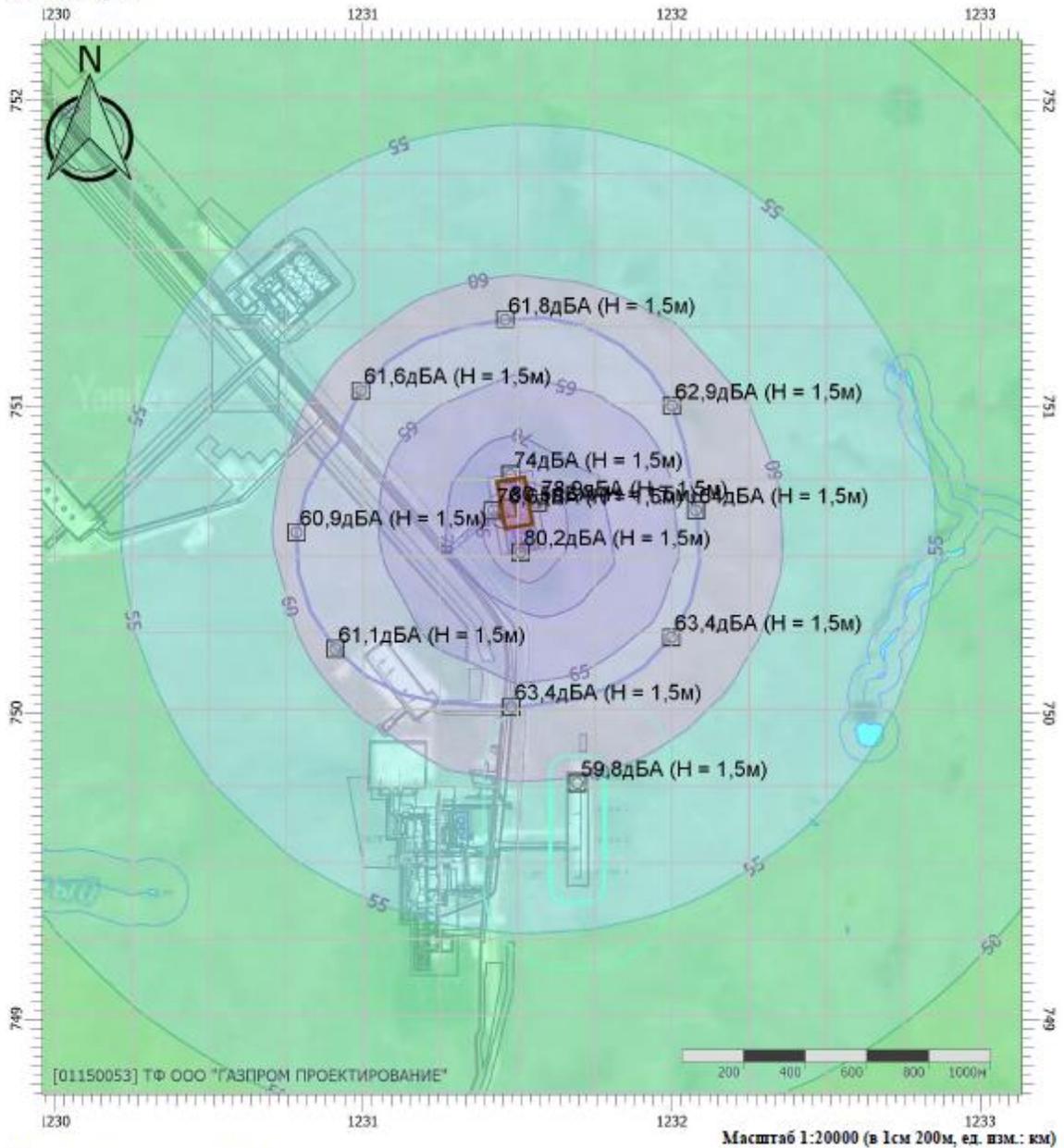


## Цветовая схема (дБА)

|             |             |             |             |
|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 0 и ниже    | (5 - 10]    | (10 - 15]   | (15 - 20]   |
| (20 - 25]   | (25 - 30]   | (30 - 35]   | (35 - 40]   |
| (40 - 45]   | (45 - 50]   | (50 - 55]   | (55 - 60]   |
| (60 - 65]   | (65 - 70]   | (70 - 75]   | (75 - 80]   |
| (80 - 85]   | (85 - 90]   | (90 - 95]   | (95 - 100]  |
| (100 - 105] | (105 - 110] | (110 - 115] | (115 - 120] |
| (120 - 125] | (125 - 130] | (130 - 135] | выше 135    |

## Отчет

Вариант расчета: СМР  
 Тип расчета: Уровни шума  
 Код расчета: La,тах (Максимальный уровень звука)  
 Параметр: Максимальный уровень звука  
 Высота 1,5м



## Цветовая схема (дБА)

|             |             |             |             |
|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 0 и ниже    | (5 - 10]    | (10 - 15]   | (15 - 20]   |
| (20 - 25]   | (25 - 30]   | (30 - 35]   | (35 - 40]   |
| (40 - 45]   | (45 - 50]   | (50 - 55]   | (55 - 60]   |
| (60 - 65]   | (65 - 70]   | (70 - 75]   | (75 - 80]   |
| (80 - 85]   | (85 - 90]   | (90 - 95]   | (95 - 100]  |
| (100 - 105] | (105 - 110] | (110 - 115] | (115 - 120] |
| (120 - 125] | (125 - 130] | (130 - 135] | выше 135    |

## Эксплуатация

### Эколог-Шум. Модуль печати результатов расчета

Copyright © 2006-2021 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 |           |                    | Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц |      |      |      |      |      |      |      |      |      | Л.э кв | В расч е |
|------|---|------------------|-----------|--------------------|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|----------|
|      |   | X (м)            | Y (м)     | Высота подъема (м) | Дистанция замера (расчета) R (м)   | 31.5 | 63   | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |        |          |
| 0000 | Фоновый шум, принят по ПДУ-В                  | 1232077.50       | 750662.50 | 0.00               |  | 49.0 | 52.0 | 57.0 | 54.0 | 51.0 | 51.0 | 48.0 | 42.0 | 41.0 | 55.0   | Да       |
| 0000 | Фоновый шум, принят по ПДУ-З                  | 1230784.00       | 750590.50 | 0.00               |  | 49.0 | 52.0 | 57.0 | 54.0 | 51.0 | 51.0 | 48.0 | 42.0 | 41.0 | 55.0   | Да       |
| 0000 | Фоновый шум, принят по ПДУ-С                  | 1231460.00       | 751284.50 | 0.00               |  | 49.0 | 52.0 | 57.0 | 54.0 | 51.0 | 51.0 | 48.0 | 42.0 | 41.0 | 55.0   | Да       |
| 0000 | Фоновый шум, принят по ПДУ-СВ                 | 1232000.00       | 751003.50 | 0.00               |  | 49.0 | 52.0 | 57.0 | 54.0 | 51.0 | 51.0 | 48.0 | 42.0 | 41.0 | 55.0   | Да       |
| 0000 | Фоновый шум, принят по ПДУ-СЗ                 | 1230992.50       | 751053.00 | 0.00               |  | 49.0 | 52.0 | 57.0 | 54.0 | 51.0 | 51.0 | 48.0 | 42.0 | 41.0 | 55.0   | Да       |
| 0000 | Фоновый шум, принят по ПДУ-Ю                  | 1231479.50       | 750020.00 | 0.00               |  | 49.0 | 52.0 | 57.0 | 54.0 | 51.0 | 51.0 | 48.0 | 42.0 | 41.0 | 55.0   | Да       |
| 0000 | Фоновый шум, принят по ПДУ-ЮВ                 | 1231998.50       | 750247.00 | 0.00               |  | 49.0 | 52.0 | 57.0 | 54.0 | 51.0 | 51.0 | 48.0 | 42.0 | 41.0 | 55.0   | Да       |
| 0000 | Фоновый шум, принят по ПДУ-ЮЗ                 | 1230909.00       | 750209.50 | 0.00               |  | 49.0 | 52.0 | 57.0 | 54.0 | 51.0 | 51.0 | 48.0 | 42.0 | 41.0 | 55.0   | Да       |
| 0001 | Полигон Установка сжигания отходов Факел-1М   | 1231548.50       | 750553.00 | 0.00               |  | 95.0 | 95.0 | 85.0 | 80.0 | 76.0 | 73.0 | 71.0 | 69.0 | 67.0 | 80.0   | Да       |
| 0002 | Полигон Установка термического обезвреживания | 1231533.65       | 750594.67 | 0.00               |  | 95.0 | 95.0 | 85.0 | 80.0 | 76.0 | 73.0 | 71.0 | 69.0 | 67.0 | 80.0   | Да       |
| 0003 | Полигон Установка термического обезвреживания | 1231547.15       | 750565.09 | 0.00               |  | 95.0 | 95.0 | 85.0 | 80.0 | 76.0 | 73.0 | 71.0 | 69.0 | 67.0 | 80.0   | Да       |
| 0010 | Полигон Трансформаторная подстанция           | 1231480.50       | 750572.00 | 0.00               |  | 67.0 | 70.0 | 75.0 | 72.0 | 69.0 | 69.0 | 66.0 | 60.0 | 59.0 | 73.0   | Да       |

## 1.2. Источники непостоянного шума

| N    | Объект                                   | Координаты точки |           |                    | Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц |      |      |      |      |      |      |      |      |      | t   | Т    | Л.э кв | Л.м акс | В расч е |
|------|--|------------------|-----------|--------------------|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|------|--------|---------|----------|
|      |  | X (м)            | Y (м)     | Высота подъема (м) | Дистанция замера (расчета) R (м)   | 31.5 | 63   | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |     |      |        |         |          |
| 0004 | Полигон Насос газового конденсата        | 1231521.62       | 750574.88 | 0.00               | 1.0  | 74.0 | 77.0 | 82.0 | 79.0 | 76.0 | 76.0 | 73.0 | 67.0 | 66.0 | 4.0 | 12.0 | 80.0   | 85.0    | Да       |
| 0006 | Полигон Мусоровоз                        | 1231530.00       | 750601.00 | 1.00               | 7.5  | 76.0 | 79.0 | 84.0 | 81.0 | 78.0 | 78.0 | 75.0 | 69.0 | 68.0 | 1.5 | 12.0 | 82.0   | 91.0    | Да       |
| 0007 | Полигон Бульдозер                        | 1231500.50       | 750679.00 | 0.00               | 7.5  | 70.0 | 73.0 | 78.0 | 75.0 | 72.0 | 72.0 | 69.0 | 63.0 | 62.0 | 1.0 | 12.0 | 76.0   | 87.0    | Да       |
| 0008 | Полигон Спецтранспорт вакуумная машина   | 1231457.70       | 750677.63 | 1.00               |  | 86.0 | 86.0 | 88.0 | 96.0 | 93.0 | 92.0 | 89.0 | 83.0 | 81.0 | 4.0 | 12.0 | 96.5   | 102.0   | Да       |
| 0009 | Полигон Погрузчик                        | 1231525.00       | 750599.50 | 0.00               | 1.0  | 68.0 | 71.0 | 76.0 | 73.0 | 70.0 | 70.0 | 67.0 | 61.0 | 60.0 | 4.0 | 12.0 | 74.0   | 79.0    | Да       |
| 0011 | Полигон ДЭС (холостые прокрутки)         | 1231488.12       | 750560.93 | 0.00               | 1.0  | 79.3 | 79.3 | 78.4 | 71.9 | 66.4 | 62.1 | 57.8 | 53.0 | 48.7 | 0.3 | 12.0 | 69.4   | 85.0    | Да       |
| 0012 | Полигон ППУ-1600 (на базе а/машины Урал) | 1231486.96       | 750585.04 | 1.00               |  | 85.0 | 85.0 | 85.0 | 76.0 | 72.0 | 73.0 | 66.0 | 62.0 | 51.0 | 1.0 | 12.0 | 77.0   | 88.0    | Да       |

| N    | Объект                        | Координаты точек (X, Y, Высота подъема)             | Ширина (м) | Высота (м) | Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц |      |      |      |      |      |      |      |      |      | t   | T    | La,э кв | La,м акс | В расчете |
|------|-------------------------------|---|------------|------------|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|------|---------|----------|-----------|
|      |                               |   |            |            | Дистанция замера (расчета) R (м)   | 31.5 | 63   | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |     |      |         |          |           |
| 0005 | Полигон_Проезд автотранспорта | (1231490.5, 750618.5, 0),<br>(1231500, 750561.5, 0) | 6.00       |            | 7.5  | 43.5 | 50.0 | 45.5 | 42.5 | 39.5 | 39.5 | 36.5 | 30.5 | 18.0 | 0.5 | 12.0 | 43.5    | 67.3     | Да        |

## 2. Условия расчета

### 2.1. Расчетные точки

| N   | Объект   | Координаты точки |           |                    | Тип точки  | В расчете |
|-----|--|------------------|-----------|--------------------|--|-----------|
|     |  | X (м)            | Y (м)     | Высота подъема (м) |  |           |
| 001 | Полигон ТБиПО Граница промышленной площадки (контур объекта)-С   | 1231477.00       | 750779.50 | 1.50               | Расчетная точка на границе производственной зоны   | Да        |
| 002 | Полигон ТБиПО Граница промышленной площадки (контур объекта)-В   | 1231565.50       | 750685.50 | 1.50               | Расчетная точка на границе производственной зоны   | Да        |
| 003 | Полигон ТБиПО Граница промышленной площадки (контур объекта)-Ю   | 1231509.50       | 750525.00 | 1.50               | Расчетная точка на границе производственной зоны   | Да        |
| 004 | Полигон ТБиПО Граница промышленной площадки (контур объекта)-З   | 1231421.00       | 750661.50 | 1.50               | Расчетная точка на границе производственной зоны   | Да        |
| 005 | Полигон ТБиПО-С33-С  | 1231460.00       | 751284.50 | 1.50               | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны | Да        |
| 006 | Полигон ТБиПО-С33-СВ   | 1232000.00       | 751003.50 | 1.50               | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны | Да        |
| 007 | Полигон ТБиПО-С33-В  | 1232077.50       | 750662.50 | 1.50               | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны | Да        |
| 008 | Полигон ТБиПО-С33-ЮВ   | 1231998.50       | 750247.00 | 1.50               | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны | Да        |
| 009 | Полигон ТБиПО-С33-Ю  | 1231479.50       | 750020.00 | 1.50               | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны | Да        |
| 010 | Полигон ТБиПО-С33-ЮЗ   | 1230909.00       | 750209.50 | 1.50               | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны | Да        |
| 011 | Полигон ТБиПО-С33-З  | 1230784.00       | 750590.50 | 1.50               | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны | Да        |
| 012 | Полигон ТБиПО-С33-СЗ   | 1230992.50       | 751053.00 | 1.50               | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны | Да        |
| 013 | Существующие водозаборные сооружения   | 1231693.00       | 749771.50 | 1.50               | Расчетная точка пользователя                       | Да        |
| 014 | Нижняя Колпакова (ЗУ41:07:0010105:25-земли населенных пунктов, Для ведения личного подсобного хозяйства) | 1225162.00       | 745256.50 | 1.50               | Расчетная точка на границе жилой зоны              | Да        |
| 015 | Земли особо охраняемых территорий и объектов (ЗУ41:07:0010105:825-Отдых (рекреация))                     | 1221552.00       | 746345.00 | 1.50               | Расчетная точка на границе охранной зоны           | Да        |
| 016 | п.Крутогоровский (35 км)   | 1216351.50       | 785374.50 | 1.50               | Расчетная точка на границе жилой зоны              | Да        |
| 017 | ВЖК существующий   | 1226197.50       | 756039.00 | 1.50               | Расчетная точка пользователя                       | Да        |
| 018 | ВЗиС на период СМР   | 1230466.50       | 742856.00 | 1.50               | Расчетная точка пользователя                       | Да        |
| 019 | Территория Полигона ТБиПО  | 1231465.50       | 750669.50 | 1.50               | Расчетная точка пользователя                       | Да        |

## Вариант расчета: "Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию"

### 3. Результаты расчета (расчетный параметр "Звуковое давление")

#### 3.1. Результаты в расчетных точках

Точки типа: Расчетная точка пользователя

| Расчетная точка |                                      | Координаты точки |           | Высота (м) | 31.5 | 63   | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | La.экв | La.макс |
|-----------------|--------------------------------------|------------------|-----------|------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|---------|
| N               | Название                             | X (м)            | Y (м)     |            |      |      |      |      |      |      |      |      |      |        |         |
| 013             | Существующие водозаборные сооружения | 1231693.00       | 749771.50 | 1.50       | 40.2 | 40.8 | 40.4 | 37.1 | 33.3 | 31.6 | 23.6 | 0    | 0    | 35.80  | 55.40   |
| 017             | ВЖК существующий                     | 1226197.50       | 756039.00 | 1.50       | 20.7 | 20.7 | 18.8 | 11   | 0.1  | 0    | 0    | 0    | 0    | 5.60   | 24.00   |
| 018             | ВЗиС на период СМР                   | 1230466.50       | 742856.00 | 1.50       | 20.5 | 20.5 | 18.4 | 10.5 | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 5.10   | 23.30   |
| 019             | Территория Полигона ТБиПО            | 1231465.50       | 750669.50 | 1.50       | 58   | 58.9 | 60.8 | 63.3 | 60.2 | 59.4 | 56.3 | 49.8 | 46.5 | 63.80  | 79.00   |

Точки типа: Расчетная точка на границе охранной зоны

| 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)     |            |      |      |     |     |     |      |      |      |      |        |         |
| 015             | Земли особо охраняемых территорий и объектов (ЗУ41:07:0010105:825-Отдых (рекреация)) | 1221552.00       | 746345.00 | 1.50       | 17.6 | 17.3 | 14  | 3.4 | 0   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0.00   | 15.90   |

Точки типа: Расчетная точка на границе производственной зоны

| 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             | Полигон ТБиПО_Граница промышленной площадки (контур объекта)-С | 1231477.00       | 750779.50 | 1.50       | 51.8 | 52.8 | 54   | 51.6 | 48.4 | 48   | 44.1 | 35   | 23.7 | 52.00  | 71.30   |
| 002             | Полигон ТБиПО_Граница промышленной площадки (контур объекта)-В | 1231565.50       | 750685.50 | 1.50       | 56.6 | 57.5 | 58.4 | 55.5 | 52.4 | 52.2 | 48.7 | 41   | 33.5 | 56.40  | 75.40   |
| 003             | Полигон ТБиПО_Граница промышленной площадки (контур объекта)-Ю | 1231509.50       | 750525.00 | 1.50       | 60.7 | 61.1 | 59   | 55.8 | 52.7 | 52.3 | 48.9 | 41.6 | 34.6 | 56.60  | 74.50   |
| 004             | Полигон ТБиПО_Граница промышленной площадки (контур объекта)-З | 1231421.00       | 750661.50 | 1.50       | 54.8 | 55.6 | 56.7 | 55.4 | 52.3 | 51.8 | 48.3 | 40.5 | 33.4 | 56.00  | 73.90   |

Точки типа: Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны

| 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)     |            |      |      |      |      |      |      |      |      |      |        |         |
| 005             | Полигон ТБиПО-СЗ3-С  | 1231460.00       | 751284.50 | 1.50       | 42.3 | 43.4 | 45.5 | 42.4 | 39.1 | 38.6 | 34.4 | 27.5 | 26.3 | 42.80  | 58.20   |
| 006             | Полигон ТБиПО-СЗ3-СВ | 1232000.00       | 751003.50 | 1.50       | 43.1 | 44.2 | 45.9 | 42.8 | 39.5 | 38.9 | 34.7 | 27.5 | 26.3 | 43.20  | 58.90   |
| 007             | Полигон ТБиПО-СЗ3-В  | 1232077.50       | 750662.50 | 1.50       | 44.2 | 45.1 | 46.4 | 43.3 | 40   | 39.4 | 35.1 | 27.5 | 26.3 | 43.60  | 59.80   |
| 008             | Полигон ТБиПО-СЗ3-ЮВ | 1231998.50       | 750247.00 | 1.50       | 43.9 | 44.8 | 46.1 | 42.9 | 39.6 | 39.1 | 34.8 | 27.5 | 26.3 | 43.30  | 59.00   |

|     |                      |            |           |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |
|-----|----------------------|------------|-----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|
| 009 | Полигон ТБиПО-СЗЗ-Ю  | 1231479.50 | 750020.00 | 1.50 | 44   | 44.9 | 46.1 | 43   | 39.7 | 39.1 | 34.9 | 27.5 | 26.3 | 43.30 | 59.10 |
| 010 | Полигон ТБиПО-СЗЗ-ЮЗ | 1230909.00 | 750209.50 | 1.50 | 42   | 43.2 | 45.1 | 42   | 38.7 | 38.2 | 34.2 | 27.5 | 26.3 | 42.50 | 57.10 |
| 011 | Полигон ТБиПО-СЗЗ-З  | 1230784.00 | 750590.50 | 1.50 | 41.8 | 43   | 45.1 | 42   | 38.7 | 38.2 | 34.2 | 27.5 | 26.3 | 42.50 | 57.20 |
| 012 | Полигон ТБиПО-СЗЗ-СЗ | 1230992.50 | 751053.00 | 1.50 | 42.1 | 43.3 | 45.4 | 42.3 | 39.1 | 38.5 | 34.4 | 27.5 | 26.3 | 42.80 | 58.00 |

Точки типа: Расчетная точка на границе жилой зоны

| Расчетная точка |  | Координаты точки |           | Высо<br>та (м) | 31.5 | 63   | 125  | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | La.экв | La.макс |
|-----------------|--|------------------|-----------|----------------|------|------|------|-----|-----|------|------|------|------|--------|---------|
| N               | Название   | X (м)            | Y (м)     |                |      |      |      |     |     |      |      |      |      |        |         |
| 014             | Нижняя Колпакова (ЗУ41:07:0010105:25-земли населенных пунктов, Для ведения личного подсобного хозяйства) | 1225162.00       | 745256.50 | 1.50           | 20   | 19.9 | 17.7 | 9   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0    | 4.10   | 21.90   |
| 016             | п.Крутогоровский (35 км)   | 1216351.50       | 785374.50 | 1.50           | 5    | 0    | 0    | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0.00   | 10.80   |

## Отчет

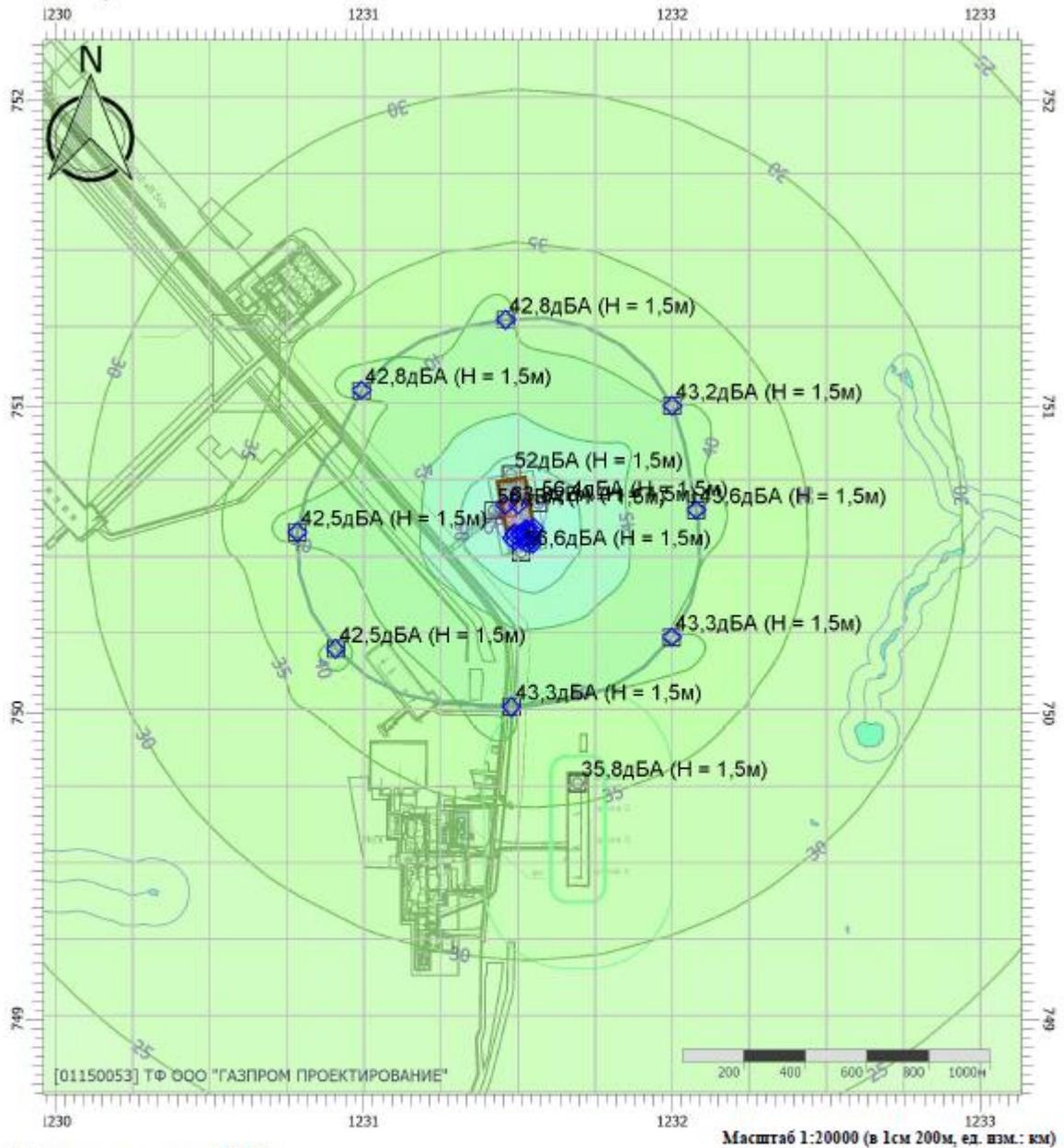
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умягчению

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: La (Уровень звука)

Параметр: Уровень звука

Высота 1,5м

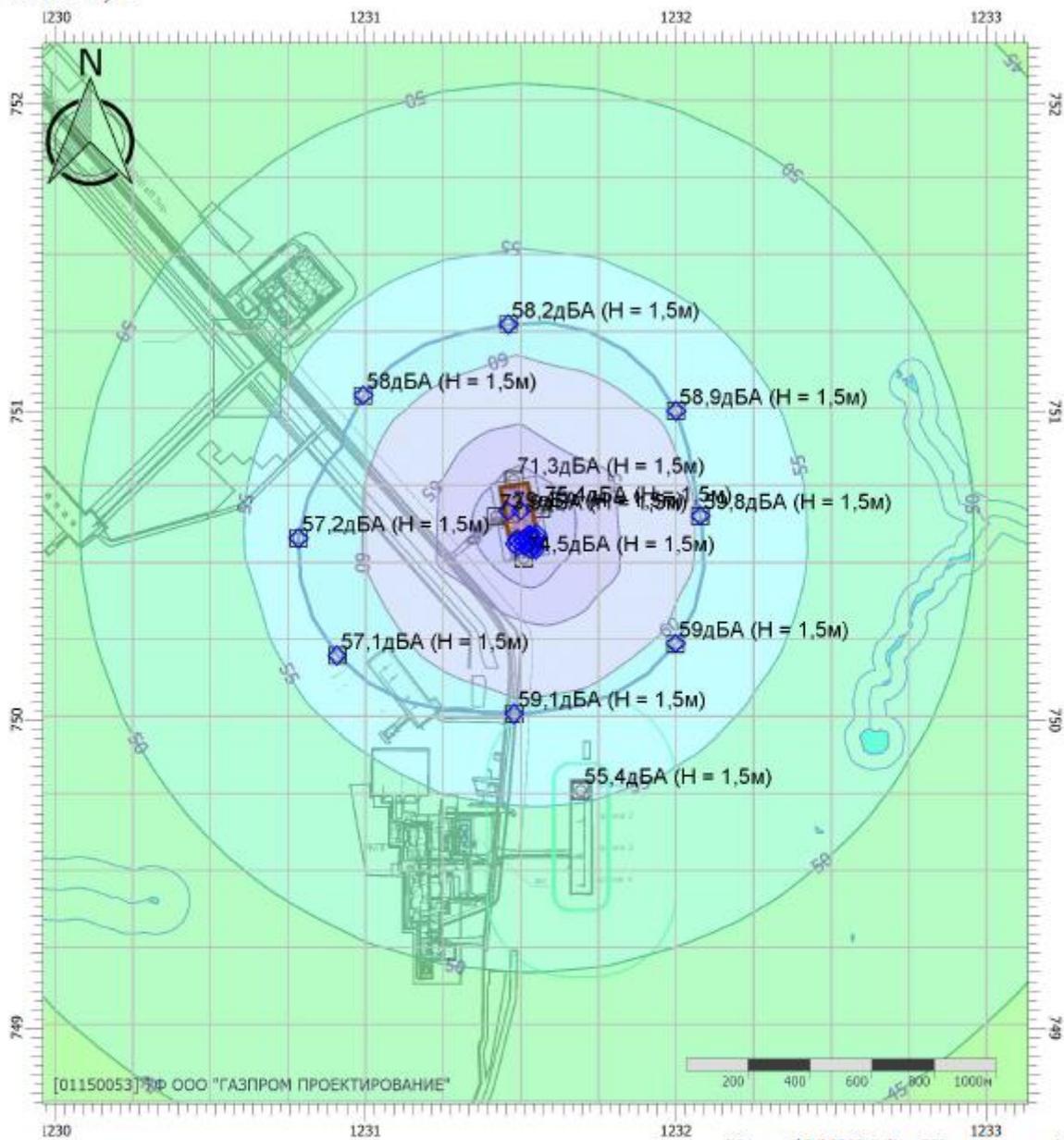


### Цветовая схема (дБА)

|             |             |             |             |
|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 0 и ниже    | (5 - 10]    | (10 - 15]   | (15 - 20]   |
| (20 - 25]   | (25 - 30]   | (30 - 35]   | (35 - 40]   |
| (40 - 45]   | (45 - 50]   | (50 - 55]   | (55 - 60]   |
| (60 - 65]   | (65 - 70]   | (70 - 75]   | (75 - 80]   |
| (80 - 85]   | (85 - 90]   | (90 - 95]   | (95 - 100]  |
| (100 - 105] | (105 - 110] | (110 - 115] | (115 - 120] |
| (120 - 125] | (125 - 130] | (130 - 135] | выше 135    |

## Отчет

Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию  
 Тип расчета: Уровни шума  
 Код расчета: La.max (Максимальный уровень звука)  
 Параметр: Максимальный уровень звука  
 Высота 1,5м



### Цветовая схема (дБА)

|             |             |             |             |
|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 0 и ниже    | (5 - 10]    | (10 - 15]   | (15 - 20]   |
| (20 - 25]   | (25 - 30]   | (30 - 35]   | (35 - 40]   |
| (40 - 45]   | (45 - 50]   | (50 - 55]   | (55 - 60]   |
| (60 - 65]   | (65 - 70]   | (70 - 75]   | (75 - 80]   |
| (80 - 85]   | (85 - 90]   | (90 - 95]   | (95 - 100]  |
| (100 - 105] | (105 - 110] | (110 - 115] | (115 - 120] |
| (120 - 125] | (125 - 130] | (130 - 135] | выше 135    |

## Приложение Ю

### Лицензии на деятельность по обращению с отходами

**Лицензия/разрешение № Л020-00113-72/00104718 от 02.02.2016 г.** ДЕЙСТВУЕТ 

[Реестр лицензий/разрешений →](#)

Лицензирование деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I - IV классов опасности

**Общие данные**    Реестровые записи    Все проверки

Лицензирующий/разрешительный орган: Северо-Уральское межрегиональное управление Федеральной службы по надзору в сфере природопользования

Реестровая запись: № 217897 от 23.01.2024 г. ВНЕСЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ АКТУАЛЬНАЯ

**ЛИЦЕНЗИАТ / ПОЛУЧАТЕЛЬ РАЗРЕШЕНИЯ**

 [Редактирование контактных данных](#)

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ГАЗПРОМ ДОБЫЧА НОЯБРЬСК"** ЮРИДИЧЕСКОЕ ЛИЦО

ОГРН: 1028900706647    ИНН: 8905026850    КПП: 890501001

Вид деятельности: Добыча природного газа и газового конденсата

Юридический адрес: ЯМАЛО-НЕНЕЦКИЙ АВТОНОМНЫЙ ОКРУГ, Г. НОЯБРЬСК, УЛ. РЕСПУБЛИКИ, Д. 20

**МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ЛИЦЕНЗИРУЕМОГО/РАЗРЕШИТЕЛЬНОГО ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ** ВСЕГО: 5

**Камчатский край, Соболевский район, Полигон ТБиПО Кшукского газоконденсатного месторождения**

Адрес: Камчатский край, Соболевский район, Полигон ТБиПО Кшукского газоконденсатного месторождения

Кадастровый номер: не определен    Регион: Тюменская область

**Лицензия/разрешение № Л020-00113-41/00282992 от 20.05.2022 г.** ДЕЙСТВУЕТ 

[Реестр лицензий/разрешений →](#)

Лицензирование деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I - IV классов опасности

**Общие данные**    Реестровые записи    Все проверки

Лицензирующий/разрешительный орган: Дальневосточное межрегиональное управление Федеральной службы по надзору в сфере природопользования

Реестровая запись: № 120564 от 09.09.2023 г. ВНЕСЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ АКТУАЛЬНАЯ

**ЛИЦЕНЗИАТ / ПОЛУЧАТЕЛЬ РАЗРЕШЕНИЯ**

 [Редактирование контактных данных](#)

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЭКОСЕРВИС"** ЮРИДИЧЕСКОЕ ЛИЦО

ОГРН: 1024101028940    ИНН: 4101080698    КПП: 410101001

Вид деятельности: Сбор опасных отходов

Юридический адрес: Камчатский край, Г. ПЕТРОПАВЛОВСК-КАМЧАТСКИЙ, УЛ. КИРДИЩЕВА, Д. 1, КВ. 114

**МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ЛИЦЕНЗИРУЕМОГО/РАЗРЕШИТЕЛЬНОГО ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ** ВСЕГО: 1

**Камчатский край, г. Петропавловск-Камчатский (кадастровый номер земельного участка 41:01:0010104:101))**

Адрес: Камчатский край, г. Петропавловск-Камчатский (кадастровый номер земельного участка 41:01:0010104:101))

Кадастровый номер: не определен    Регион: Камчатский край

## Лицензия/разрешение № Л020-00113-41/00097171 от 29.11.2018 г. ДЕЙСТВУЕТ

[Реестр лицензий/разрешений →](#)

Лицензирование деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I - IV классов опасности

Общие данные

Реестровые записи

Все проверки

Лицензирующий/разрешительный орган: Дальневосточное межрегиональное управление Федеральной службы по надзору в сфере природопользования

Реестровая запись: № 127982 от 11.09.2023 г. ВНЕСЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ АКТУАЛЬНАЯ

ЛИЦЕНЗИАТ / ПОЛУЧАТЕЛЬ РАЗРЕШЕНИЯ

[! Редактирование контактных данных](#)

### ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ФЕНИКС" ЮРИДИЧЕСКОЕ ЛИЦО

ОГРН: 1174101016715 ИНН: 4101181689 КПП: 410101001

Вид деятельности: Утилизация отсортированных материалов

Юридический адрес: Камчатский край, Г. ПЕТРОПАВЛОВСК-КАМЧАТСКИЙ, Б-Р РЫБАЦКОЙ СЛАВЫ, Д. 1, КВ. 91

МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ЛИЦЕНЗИРУЕМОГО/РАЗРЕШИТЕЛЬНОГО ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВСЕГО: 3

#### 683024, Камчатский край, г. Петропавловск-Камчатский, б-р Рыбацкой Славы 1 - 91

Адрес: 683024, Камчатский край, г. Петропавловск-Камчатский, б-р Рыбацкой Славы 1 - 91

Кадастровый номер: не определен Регион: Камчатский край

## Лицензия/разрешение № Л020-00113-41/00096130 от 12.12.2015 г. ДЕЙСТВУЕТ

[Реестр лицензий/разрешений →](#)

Лицензирование деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I - IV классов опасности

Общие данные

Реестровые записи

Все проверки

Лицензирующий/разрешительный орган: Дальневосточное межрегиональное управление Федеральной службы по надзору в сфере природопользования

Реестровая запись: № 215896 от 18.01.2024 г. ВНЕСЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ АКТУАЛЬНАЯ

ЛИЦЕНЗИАТ / ПОЛУЧАТЕЛЬ РАЗРЕШЕНИЯ

[! Редактирование контактных данных](#)

### АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "СПЕЦТРАНС" ЮРИДИЧЕСКОЕ ЛИЦО

ОГРН: 1234100001794 ИНН: 4100046983 КПП: 410001001

Юридический адрес: КАМЧАТСКИЙ КРАЙ, Г.О. ПЕТРОПАВЛОВСК-КАМЧАТСКИЙ, Г ПЕТРОПАВЛОВСК-КАМЧАТСКИЙ, УЛ ВЫСОТНАЯ, Д. 8/1

МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ЛИЦЕНЗИРУЕМОГО/РАЗРЕШИТЕЛЬНОГО ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВСЕГО: 2

#### Камчатский край, гор. Петропавловск-Камчатский, ул. Высотная, 8/1

Адрес: Камчатский край, гор. Петропавловск-Камчатский, ул. Высотная, 8/1

Кадастровый номер: не определен Регион: Камчатский край

## Лицензия/разрешение № Л020-00113-41/00103160 от 04.03.2021 г. ДЕЙСТВУЕТ

[Реестр лицензий/разрешений →](#)

Лицензирование деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I - IV классов опасности

**Общие данные**

Реестровые записи

Все проверки

Лицензирующий/разрешительный орган: Дальневосточное межрегиональное управление Федеральной службы по надзору в сфере природопользования

Реестровая запись: № 119107 от 09.09.2023 г. ВНЕСЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ АКТУАЛЬНАЯ

**ЛИЦЕНЗИАТ / ПОЛУЧАТЕЛЬ РАЗРЕШЕНИЯ**[! Редактирование контактных данных](#)**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПОЛИГОН"** ЮРИДИЧЕСКОЕ ЛИЦО

ОГРН: 1184101002282 ИНН: 4101184320 КПП: 410101001

Вид деятельности: Обработка и утилизация неопасных отходов

Юридический адрес: Камчатский край, Г. ПЕТРОПАВЛОВСК-КАМЧАТСКИЙ, УЛ. ЛЕНИНСКАЯ, Д. 67, КВ. 19

**МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ЛИЦЕНЗИРУЕМОГО/РАЗРЕШИТЕЛЬНОГО ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ** ВСЕГО: 2**Камчатский край, г. Петропавловск-Камчатский, з.у. с кадастровым номером 41:01:0010109:1797**

Адрес: Камчатский край, г. Петропавловск-Камчатский, з.у. с кадастровым номером 41:01:0010109:1797

Кадастровый номер: не определен Регион: Камчатский край

**Приказ Министерства ЖКХ и энергетики Камчатского края от 19.12.2016 №378 о присвоении статуса регионального оператора по обращению с ТКО на территории Камчатского края**



**МИНИСТЕРСТВО ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО  
ХОЗЯЙСТВА И ЭНЕРГЕТИКИ  
КАМЧАТСКОГО КРАЯ**

**ПРИКАЗ № 738**

г. Петропавловск-Камчатский

19 декабря 2016 года

О присвоении статуса  
регионального оператора по  
обращению с твердыми  
коммунальными отходами на  
территории Камчатского края

В соответствии с Федеральным законом от 24.06.1998 № 89 «Об отходах производства и потребления» и на основании протокола о результатах проведения конкурсного отбора на присвоение статуса регионального оператора по обращению с твердыми коммунальными отходами на территории Камчатского края от 19.12.2016 года

**ПРИКАЗЫВАЮ:**

Присвоить статус регионального оператора по обращению с твердыми коммунальными отходами на территории Камчатского края Муниципальному унитарному предприятию Петропавловск-Камчатского городского округа «Спецтранс».

Министр



В.В. Тихонович

## Приложение Я

### Оценка воздействия на атмосферный воздух при возможных аварийных ситуациях

**Период строительства объекта**

**Обоснование выбросов ЗВ при аварийных ситуациях. СМР.**

**Пролив опасного вещества (дизельного топлива) на неограниченную подстилающую поверхность типа «спланированное грунтовое покрытие» без возгорания**

*Исходные данные:*

Средство транспортировки: топливозаправщик на базе шасси УРАЛ-4320;

Объем топливозаправщика: 12 м<sup>3</sup>.

На каждой строительной площадке предусматривается устройство площадки из железобетонных плит ПДН (6х2 м) по основанию из бентомата для стоянки техники, где предусматривается заправка, замена масла, мелкий ремонт. Оптимальная площадь площадки 192 м<sup>2</sup> (12х16 м). На площадке устанавливается емкость для сбора ГСМ. Предусматривается отбортовка площадки, высотой 10 см.

На основании анализа проектных решений, установлено, что в период реализации намечаемой деятельности, не исключена возможность возникновения аварийных ситуаций, сопровождающиеся разливом дизельного топлива (далее – ДТ) на подстилающую поверхность, в том числе с их дальнейшим возгоранием.

**Авария с разливом дизельного топлива на неограниченную подстилающую поверхность, без его дальнейшего возгорания**

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].
- Методика определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах [5].

В качестве исходных данных приняты:

|   |                                    |
|---|------------------------------------|
| максимальная величина ДТ, участвующего в аварии, с учетом объема емкости топливозаправщика  | 12 м <sup>3</sup>                  |
| степени заполнения автоцистерны согласно ГОСТ 33666-2015  | 95 %                               |
| Объем ДТ с учетом заполняемости автоцистерны  | 11,4 м <sup>3</sup>                |
| тип подстилающей поверхности  | спланированное грунтовое покрытие  |
| Тип грунта  | Супесь, суглинок                   |
| Абсолютная расчетная температура наружного воздуха в соответствии со СП 131.13330.2020 для места расположения объекта, строительство которого предусмотрено проектной документацией | 29,4°С (Камчатский край, Соболево) |
| время существование аварии  | 3600с                              |

**Описание сценариев развития аварии:**

Количество поступившего в окружающую среду опасного вещества, при различных сценариях аварий с цистерной топливозаправщика, определялось для наиболее неблагоприятного сценария - полного разрушения цистерны топливозаправщика.

Предполагается, что в аварии будет участвовать весь объем находящегося в емкости (цистерне) опасного вещества с учетом мгновенного выброса всего содержимого в течение нескольких секунд или долей секунд.

Для построения множества сценариев возникновения и развития пожароопасных ситуаций и пожаров был использован метод логических деревьев событий, в соответствии с Методикой определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах, утвержденной Приказом МЧС России от 10.07.2009г. №404.

Построение логических деревьев событий, лежащих в основе оценки пожарного риска для рассматриваемых аварий, осуществлялось исходя из следующих консервативных предпосылок:

- в качестве инициирующих пожароопасные ситуации и пожары рассматриваются следующие события: разгерметизация в результате разрушения цистерны топливозаправщика;
- принимается, что все случаи разгерметизации, характеризующиеся полным разрушением, относятся к квазимгновенному разрушению (распад рассматриваемого оборудования на равные по размеру части в течение секунд или долей секунд);
- реализация инициирующих пожароопасных ситуаций событий, связанных с разгерметизацией в обваловании, приводит к образованию пролива в пределах обвалования (ограждения);
- при мгновенном воспламенении вышедшего горючего продукта возникает пожар пролива;
- при отсутствии мгновенного воспламенения вышедшего горючего продукта происходит испарение продукта с поверхности пролива с возможностью образования взрывоопасного паровоздушного облака. Принимается, что испарение с поверхности пролива приводит к образованию взрывоопасного паровоздушного облака только в случае безветрия (штиля). Консервативно принято, что реализация рассматриваемых пожароопасных ситуаций происходит при штиле, как условия, при котором зоны действия поражающих факторов от аварий с испарением опасного вещества в атмосферу с поверхности пролива будут максимальными;
- длительность испарения жидкости с поверхности пролива принимается равной времени ее полного испарения, но не более 3600 (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);
- последующее воспламенение, если отсутствует мгновенное воспламенение, приводит к взрыву образовавшегося паровоздушного облака или его сгоранию в режиме пожара-вспышки.

Расчетные сценарии аварий на проектируемом объекте определены в соответствии с п. 16 Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах. Описание сценариев развития аварии с типовой последовательностью событий приведен в таблице 1:

Таблица 1 - Описание сценариев развития аварии с типовой последовательностью событий

| Наименование пожароопасной ситуации/пожара | Типовая последовательность событий  |
|--|---|
| Q №1 (пожар пролива)                       | Разгерметизация цистерны топливозаправщика → образование пролива ЛВЖ → испарение ЛВЖ → воспламенение паров ЛВЖ от источника зажигания → пожар пролива   |
| Q №2 (взрыв паровоздушного облака)         | Разгерметизация цистерны топливозаправщика → образование пролива ЛВЖ → испарение ЛВЖ → дисперсия в атмосфере → задержанное воспламенение паровоздушной смеси от источника зажигания → взрыв паровоздушной смеси с образованием избыточного давления     |
| Q №3 (пожар-вспышка)                       | Разгерметизация цистерны топливозаправщика → образование пролива ЛВЖ → испарение ЛВЖ → дисперсия в атмосфере → задержанное воспламенение паровоздушной смеси от источника зажигания → сгорание паровоздушной смеси без образования избыточного давления |
| Q №4 (разгерметизация без воспламенения)   | Разгерметизация цистерны топливозаправщика → образование пролива ЛВЖ → испарение ЛВЖ → дисперсия в атмосфере → локализация и ликвидация аварии  |

#### **Сведения о вероятности (частоте) возникновения аварии**

Оценка ожидаемых частот аварий и вероятностей реализации расчетных сценариев аварий для цистерны рассматриваемого транспортного средства (топливозаправщика) выполнена в соответствии с Методикой определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах, утвержденной Приказом МЧС России от 10.07.2009г. № 404 (далее - Методика) и Руководством по безопасности «Методические основы анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах», утвержденной приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 03.11.2022 № 387 (далее - Руководство).

Частота разгерметизации цистерны (в стационарном положении)  $Q_{\text{полн.разруш.}}$  в соответствии с таблицей 4-6 Руководства составляет  $1,0 \times 10^{-5}$ ;

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.

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 горячего газопаровоздушного облака и его последующем воспламенении |                  |          |
|---------------------------------|--|------------------|--|------------------|--|------------------|----------|
|                                 | Диапазон                                       | 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

В соответствии с таблицей П2.1 приложения 2 к пункту 17 Методики составлено «Дерево событий» сценариев аварий при разгерметизации цистерны рассматриваемого транспортного средства (топливозаправщика). «Дерево событий» сценариев аварий при разгерметизации цистерны рассматриваемого транспортного средства (топливозаправщика) приведено на рисунке 1.

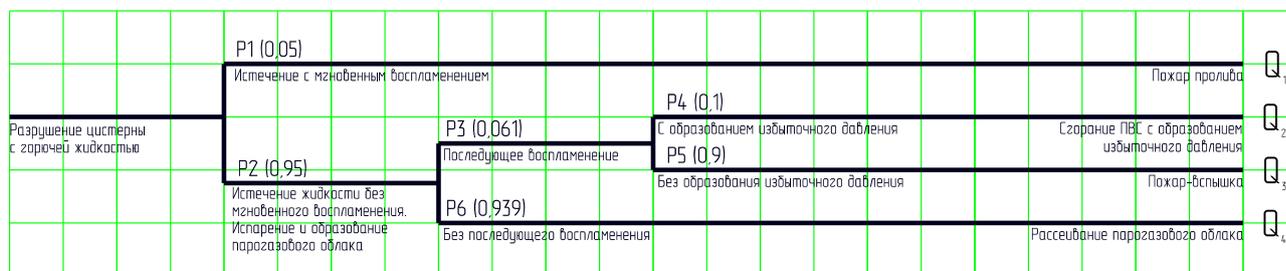


Рисунок 1 - «Дерево событий» сценариев аварий при разгерметизации цистерны рассматриваемого транспортного средства (топливозаправщика)

Частота реализации сценариев:

Частота реализации сценария Q №1 (пожар пролива):

$$Q_{\text{полн.разруш.}} \cdot P1 = 1,0 \cdot 10^{-5} \cdot 0,05 = 5,0 \cdot 10^{-7} \text{ (1/год);}$$

Частота реализации сценария Q №2 (взрыв паровоздушного облака):

$$Q_{\text{полн.разруш.}} \cdot P2 \cdot P3 \cdot P4 = 1,0 \cdot 10^{-5} \cdot 0,95 \cdot 0,061 \cdot 0,1 = 6,0 \cdot 10^{-8} \text{ (1/год).}$$

Частота реализации сценария Q №3 (пожар-вспышка):

$$Q_{\text{полн.разруш.}} \cdot P2 \cdot P3 \cdot P5 = 1,0 \cdot 10^{-5} \cdot 0,95 \cdot 0,061 \cdot 0,9 = 5,2 \cdot 10^{-7} \text{ (1/год).}$$

Частота реализации сценария Q №4 (разгерметизация без воспламенения):

$$Q_{\text{полн.разруш.}} \cdot P6 = 1,0 \cdot 10^{-5} \cdot 0,939 = 8,9 \cdot 10^{-6} \text{ (1/год).}$$

**Вывод:** Частота реализации сценария Q №4 (разгерметизация без воспламенения) - Пролит опасного вещества (дизельного топлива) на неограниченную подстилающую поверхность типа «спланированное грунтовое покрытие» без возгорания составляет  $8,9 \cdot 10^{-6}$  (1/год).

**Результаты расчета максимально возможной площади пролива (испарения):**

В результате аварии и разгерметизации емкости автоцистерны объемом 12 м<sup>3</sup> площадь разлива определяется по формуле П3.27 Методики:

$$F_{\text{пр}} = f_p V_{\text{ж}};$$

где:  $f_p$  - коэффициент разлития, м<sup>-1</sup> (при отсутствии данных допускается принимать равным 5 м<sup>-1</sup> при проливе на неспланированную грунтовую поверхность, 20 м<sup>-1</sup> при проливе на спланированное грунтовое покрытие, 150 м<sup>-1</sup> при проливе на бетонное или асфальтовое покрытие).

$V_{\text{ж}}$  – объем жидкости, поступившей в окружающее пространство при реализации аварии, м<sup>3</sup>;

Номинальный объем топливозаправщика: 12 м<sup>3</sup>, при степени заполнения цистерны не более 95% объема, в соответствии с п. 4.4 ГОСТ 33666-2015, фактический объем заполнения  $V_{\text{ж}} = V_{\text{зап.цист}}$  составит:

$$V_{\text{зап.цист}} = 12 \cdot 0,95 = 11,4 \text{ м}^3.$$

Масса пролитого опасного вещества (дизельного топлива):

$$m = V_{\text{зап.цист}} \cdot \rho_{\text{ж}}$$

где:  $\rho_{\text{ж}}$  – плотность жидкости, принята в соответствии с ГОСТ 305-2013 «Топливо дизельное».

Технические условия» для марки Л (летнее, рекомендуемое для эксплуатации при температуре окружающего воздуха минус 5°C и выше)  $\rho_{жс} = 863,4$ . (Для марки Е (межсезонное, рекомендуемое для эксплуатации при температуре окружающего воздуха минус 15°C и выше)  $\rho_{жс} = 863,4$ , Для марки З (зимнее, рекомендуемое для эксплуатации при температуре окружающего воздуха минус 25°C)  $\rho_{жс} = 843,4$ ).

Площадь разлива при проливе на неспланированную грунтовую поверхность при  $f_p = 20$  составит:

$$F_{пр} = 20 * 11,4 = 228 \text{ м}^2;$$

Результатов расчета давления насыщенных паров опасного вещества (дизельного топлива):

Расчет давления насыщенных паров опасного вещества (дизельного топлива) выполнен в соответствии с п.3.2 Пособия по применению к СП 12.13130.2009.

$$P_H = 10^{\left(A - \frac{B}{t_p + C_A}\right)}$$

Значения констант Антуана А, В и С<sub>А</sub> для летнего сорта дизельного топлива определяются в соответствии с приложением 2 Пособия по применению к СП 12.13130.2009:

Расчет интенсивности испарения опасного вещества (дизельного топлива)

Интенсивность испарения W (кг/(м<sup>2</sup>·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:

$$W = 10^{-6} \cdot \eta \cdot \sqrt{M} \cdot P_H$$

где  $\eta$  - коэффициент, принимаемый при проливе жидкости вне помещения = 1;

M - молярная масса жидкости, кг/кмоль.

Молярная масса дизтоплива принимается 172,3 кг.кмоль<sup>-1</sup> согласно приложению 2 [3];

P<sub>H</sub> - давление насыщенного пара при расчетной температуре жидкости, кПа.

Расчета расхода паров опасного вещества (дизельного топлива)

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:

$$m_v = G_v * \tau_E$$

где G<sub>v</sub> - расход паров ЛВЖ, кг/с, который определяется по формуле:

$$G_v = F_R * W$$

где по результатам расчета максимально возможной площади пролива (испарения) при проливе на неспланированную грунтовую поверхность

$$F_R = F_{пр}$$

Расчет массы выбросов загрязняющих веществ при испарении жидкости пролива рассчитывается по компонентному составу дизтоплива согласно [4].

### Объем загрязненного грунта

Площадь разлива ДТ на неограниченную поверхность составит:

$$F_{разл} = V_{ав} \cdot f_p, \text{ м}^2,$$

где V<sub>ав</sub> – максимальная величина ДТ, участвующего в аварии, м<sup>3</sup>;

f<sub>p</sub> – коэффициент разлития, (м<sup>-1</sup>), принят равным 20.

Объем загрязненного грунта составит:

$$V_{гр} = V_{ав} / k,$$

где k – коэффициент нефтеемкости, зависящий от типа и влажности грунта, м<sup>3</sup>/м<sup>3</sup>.

Толщина грунта, пропитанного ДТ составит:

$$h_{гр} = V_{гр} / F_{разл}$$

Исходные данные и результаты расчётов при проливе дизтоплива (без возгорания, выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух по составляющим дизтоплива, объем загрязненного грунта) сведены в таблицу 3.

Таблица 3. Исходные данные и результаты расчётов при проливе дизтоплива без возгорания

| Исходные данные  |    |  |
|--|----|--|
| максимальная величина ДТ, участвующего в аварии, с учетом объема емкости топливозаправщика | 12 | м <sup>3</sup>                               |
| степени ее заполнения  | 95 | %<br>в соответствии с п. 4.4 ГОСТ 33666-2015 |

|   |          |  |
|---|----------|--|
| максимальная величина ДТ, участвующего в аварии, с учетом заполнения                                  | 11,4     | м <sup>3</sup>   |
| расчетная температура наружного воздуха   |          | оС<br>в соответствии со сводом правил СП 131.13330.2020 Свод правил. Строительная климатология. СНиП 23-01-99»   |
| время существования аварии  | 3600     | сек.<br>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   |
|   | 192      | Площадь разлива на ограниченную поверхность площадки определяется площадью ее обвалования (габаритные размеры площадки 12х16 м, высота отбортовки 0,1 м) по данным ПОС   |
| Vж – объем жидкости, поступившей в окружающее пространство при реализации аварии, м <sup>3</sup>      | 11,4     | м <sup>3</sup><br>формуле П3.27 Методики Номинальный объем топливозаправщика: 12 м <sup>3</sup> , 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 <sup>3</sup> . |
| Площадь разлива при проливе поверхность<br>Fпр = frVж   | 57       | при проливе на неспланированную грунтовую поверхность  |
|   | 228      | при проливе на спланированное грунтовое покрытие   |
|   | 1710     | при проливе на бетонное или асфальтовое покрытие   |
| рж – плотность жидкости   | 843,4    | дизельное топливо, кг/м <sup>3</sup> .плотность жидкости, принята в соответствии с ГОСТ 305-2013 «Топливо дизельное. Технические условия».   |
| Масса пролитого опасного вещества<br>m = Vзап.цист *рж<br>кг  | 9614,76  | Дизельное топливо  |
| Значения констант Антуана:  |          | приложением 2  |
| A   | 5,07818  | Пособия по применению к СП 12.13130.2009   |
| B   | 1255,73  |  |
| C   | 199,523  |  |
| Максимальная температура воздуха (абсолютная температура), оС   | 29,4     | СП 131.13330.2020 Свод правил. Строительная климатология. СНиП 23-01-99 или ИГМ, ИЭИ   |
| давления насыщенных паров опасного вещества (дизельного топлива)                                      | 0,392    | кПа<br>п.3.2 Пособия по применению к СП 12.13130.2009  |
| $P_H = 10^{(A - \frac{B}{T_p + C_A})}$<br>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<br>(приложение 2 Пособия по применению СП 12.13130.2009)   |
| Интенсивность испарения, кг/(м <sup>2</sup> ·с)<br>$W = 10^{-6} \cdot \eta \cdot \sqrt{M} \cdot P_H'$ | 5,14E-06 | Интенсивность испарения W (кг/(м <sup>2</sup> ·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:<br>где $\eta$ - коэффициент, принимаемый при проливе жидкости вне помещения = 1;<br>М - молярная масса жидкости, кг/кмоль;<br>Р_Н - давление насыщенного пара при расчетной температуре жидкости, кПа.   |         |           |
| G_V - расход паров ЛВЖ, кг/с  |          | G_V - расход паров ЛВЖ, кг/с, который определяется по формуле: $G_V = F_R * W$   |         |           |
| 57  | 2,93E-04 | при проливе на неспланированную грунтовую поверхность  |         |           |
| 228   | 1,17E-03 | при проливе на спланированное грунтовое покрытие   |         |           |
| 1710  | 8,79E-03 | при проливе на бетонное или асфальтовое покрытие   |         |           |
| 192   | 9,87E-04 | Площадь разлива на ограниченную поверхность площадки определяется площадью ее обвалования (габаритные размеры площадки 12x16 м, высота отбортовки 0,1 м) по данным ПОС   |         |           |
| Масса паров ЛВЖ при испарении со свободной поверхности, кг/час                        |          | 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:<br>$m_v = G_V * \tau_E$<br>где G_V - расход паров ЛВЖ, кг/с, который определяется по формуле: $G_V = F_R * W$ .<br>массы выбросов загрязняющих веществ при испарении жидкости пролива рассчитывается по формуле:<br>$m_{исп} = F_{разл} \cdot T_{исп} \cdot W_{исп}$ , кг<br>где W_{исп} – скорость испарения, кг/(м <sup>2</sup> ·с);<br>T_{исп} – длительность испарения жидкости принимается равной времени ее полного испарения, но не более 3600с. |         |           |
| 57  | 1,055    | при проливе на неспланированную грунтовую поверхность  |         |           |
| 228   | 4,219    | при проливе на спланированное грунтовое покрытие   |         |           |
| 1710  | 31,640   | при проливе на бетонное или асфальтовое покрытие   |         |           |
| 192   | 3,553    | Площадь разлива на ограниченную поверхность площадки определяется площадью ее обвалования (габаритные размеры площадки 12x16 м, высота отбортовки 0,1 м) по данным ПОС   |         |           |
| Масса выбросов загрязняющих веществ по составляющим дизельного топлива по [5]: кг/час |          | Наименование ЗВ  | г/с     | тонн      |
| 57  | 1,0501   | Углеводороды C12-C19<br>99,57%   | 0,2917  | 0,0011    |
|   | 0,00295  | Дигидросульфид (Сероводород)<br>0,28%  | 0,00082 | 0,0000030 |
| 228   | 4,2006   | Углеводороды C12-C19<br>99,57%   | 1,1668  | 0,00420   |
|   | 0,01181  | Дигидросульфид (Сероводород)<br>0,28%  | 0,0033  | 0,0000118 |

|  |         |  |   |           |
|--|---------|--|---|-----------|
| 1710   | 31,5042 | Углеводороды C12-C19<br>99,57%           | 8,7512  | 0,03150   |
|  | 0,0886  | Дигидросульфид<br>(Сероводород)<br>0,28% | 0,02461   | 0,000089  |
| 192  | 3,5373  | Углеводороды C12-C19<br>99,57%           | 0,9826  | 0,003537  |
|  | 0,0099  | Дигидросульфид<br>(Сероводород)<br>0,28% | 0,00276   | 0,0000099 |
| Объем загрязненного грунта   |         |  |   |           |
| Площадь разлива ДТ на неограниченную поверхность   |         | 228                                      | Площадь разлива ДТ на неограниченную поверхность составит: $F_{разл} = V_{ав} \cdot f_p$ , м <sup>2</sup> , где $V_{ав}$ – максимальная величина ДТ, участвующего в аварии, м <sup>3</sup> ; $f_p$ – коэффициент разлития, (м-1), принят равным 20. |           |
| k – коэффициент нефтеемкости, зависящий от типа и влажности грунта, м <sup>3</sup> /м <sup>3</sup> |         | 0,23                                     | 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 <sup>3</sup>                        |         | 49,6                                     | $V_{ав}$ - объем разлившего вещества, м <sup>3</sup><br>– коэффициент нефтеемкости, м <sup>3</sup> /м <sup>3</sup>  |           |
| Толщина грунта, пропитанного вещества $h_{гр} = V_{гр} / F_{разл}$                                 |         | 0,22                                     | $V_{гр}$ - Объем загрязненного грунта, м <sup>3</sup><br>$F_{разл}$ - площадь разлива, м <sup>2</sup>   |           |
| Объем дизельного топлива, который впитается в грунт $V_{ДТ гр} = V_{гр} \cdot k$                   |         | 11,4                                     | $V_{гр}$ - Объем загрязненного грунта, м <sup>3</sup><br>k – коэффициент нефтеемкости, м <sup>3</sup> /м <sup>3</sup>   |           |
| В грунт впитается весь объем разлитого ДТ.   |         |  |   |           |

### Авария разливом дизельного топлива на неограниченную подстилающую поверхность и его дальнейшим возгоранием

Сценарий аварии: пролив ДТ на неограниченную подстилающую поверхность типа спланированное грунтовое покрытие; возникновение источника воспламенения; пожар пролива; загрязнение окружающей среды.

Исходные данные для расчета выбросов данной сценарии представлены выше, в расчете без возгорания.

В расчетах выбросов загрязняющих веществ учтена трансформация оксида азота в атмосферном воздухе суммарные выбросы оксидов азота разделяются на составляющие. Коэффициенты трансформации оксидов азота, согласно СТО Газпром 2-1.19-200-2008 «Методика определения региональных коэффициентов трансформации оксидов азота на основе расчетно-экспериментальных данных», для Камчатского края составляет:  $NO_2$  – 0,43;  $NO$  – 0,37.

Протокол расчета выбросов загрязняющих веществ при дизельного топлива приведен ниже.

**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

*Горение дизтоплива  
Результаты расчета*

| Код в-ва | Название вещества                | Макс. Выброс (г/с) | Валовый выброс (т/год) |
|----------|----------------------------------|--------------------|------------------------|
| 0301     | Азота диоксид (Азот (IV) оксид)  | 18.7041517         | 0.067335               |
| 0304     | Азот (II) оксид (Азота оксид)    | 16.0942701         | 0.057939               |
| 0317     | Гидроцианид (Водород цианистый)  | 1.6665911          | 0.006000               |
| 0328     | Углерод (Сажа)                   | 21.4990249         | 0.077396               |
| 0330     | Сера диоксид-Ангидрид сернистый  | 7.8329781          | 0.028199               |
| 0333     | Дигидросульфид (Сероводород)     | 1.6665911          | 0.006000               |
| 0337     | Углерод оксид                    | 11.8327967         | 0.042598               |
| 0380     | Углерод диоксид                  | 1666.5910800       | 5.999728               |
| 1325     | Формальдегид                     | 1.8332502          | 0.006600               |
| 1555     | Этановая кислота (Уксусная к-та) | 5.9997279          | 0.021599               |

### Расчетные формулы, исходные данные

Нефтепродукт - Дизельное топливо-1

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 - 0.37 NO<sub>2</sub> - 0.43.

#### Горение пропитанных нефтепродуктом инертных грунтов

Наименование грунта - Супесь, суглинок

**Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:**

$$M=0.6 \cdot K_j \cdot K_n \cdot P \cdot V \cdot S_r \text{ т/год}$$

Влажность грунта - 34.00 %

$K_n=0.23 \text{ м}^3/\text{м}^3$  - нефтеемкость грунта данного типа и влажности

$P=0.863 \text{ т/м}^3$  - плотность разлитого вещества

$V=0.22 \text{ м}$  - толщина пропитанного нефтепродуктом слоя почвы

$S_r=228.000 \text{ м}^2$  - средняя площадь пятна жидкости на почве

**Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:**

$$G=(0.6 \cdot 10^6 \cdot K_j \cdot K_n \cdot P \cdot V \cdot S_r)/(3600 \cdot T_r) \text{ г/с}$$

$T_r=1.000 \text{ час. (60 мин., 0 сек.)}$  - время горения нефтепродукта от начала до затухания.

## Период эксплуатации объекта

На проектируемых опасных производственных объектах обращаются следующее опасное вещество: конденсат газовый.

Перечень основного проектируемого технологического оборудования и трубопроводов, в котором обращаются опасные вещества, приведен в таблице 4.

Таблица 1 – Перечень основного проектируемого технологического оборудования и трубопроводов, в котором обращаются опасные вещества

| – Наименование оборудования/трубопровода                                    | Кол-во шт./длина, м | – Техническая характеристика |
|---|---------------------|------------------------------|
| <b>– Проектируемые объекты</b>  |                     |                              |
| <b>– Полигон утилизации ТБиПО Кшукского газоконденсатного месторождения</b> |                     |                              |
| Установка технологической емкости конденсата (поз. 46)                      | 1                   | V = 10 м <sup>3</sup>        |
| Площадка для слива автоцистерн (поз. 47)                                    | 1                   | 8x16 м                       |

Данные о распределении опасных веществ в оборудовании и трубопроводах приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Данные о распределении опасных веществ в оборудовании и трубопроводах

| Составляющие объекта  |                                 | Наименование опасного вещества | Количество опасного вещества, т |   | Физические условия содержания опасного вещества |               |                 |
|---|---------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|---|---|---------------|-----------------|
| наименование оборудования/трубопровода                                    | количество единиц, шт./длина, м |                                | в единице оборудования          | с учетом количества единиц оборудования | агрегатное состояние                            | давление, МПа | температура, °С |
| <b>Проектируемые объекты</b>  |                                 |                                |                                 |   |   |               |                 |
| <b>Полигон утилизации ТБиПО Кшукского газоконденсатного месторождения</b> |                                 |                                |                                 |   |   |               |                 |
| Установка технологической емкости конденсата (поз. 46)                    | 1                               | Конденсат газовый              | 6,93                            | 6,93                                    | Жидкость  | Атм.          | До +34          |
| Площадка для слива автоцистерн (поз. 47). Автоцистерна                    | 1                               | Конденсат газовый              | 9,06                            | 9,06                                    | Жидкость  | Атм.          | До +34          |

Возможные причины и факторы, способствующие возникновению и развитию аварий на опасном производственном объекте приведены в таблице 6.

Таблица 6 – 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"> <li>- высокие значения параметров технологического процесса (давление, производительность);</li> <li>- обращение в технологическом процессе опасных веществ;</li> <li>- значительная протяженность участков технологических трубопроводов;</li> <li>- физический износ, коррозия, эрозия, механическое повреждение, брак при сварке, усталость металла;</li> <li>- внешняя коррозия. Возможные дефекты в системах антикоррозионной защиты;</li> <li>- структурные отказы или механические дефекты. Происходят в результате развития исходных дефектов основного металла, соединений или сварки;</li> <li>- отказы автоматических систем;</li> <li>- неполадки и отказ задвижек с автоматическим приводом, датчиков, контрольно-измерительных приборов и автоматики</li> </ul> |
| Причины и факторы, связанные с ошибочными                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- некачественное строительство, отступление от проектной документации;</li> <li>- неликвидирующиеся дефекты из-за отсутствия или неудовлетворительного качества ремонтных работ, или недооценки опасности дефектов;</li> </ul>  |

| Причины и факторы   | Описание  |
|---|---|
| действиями персонала  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- нарушение сроков проведения диагностики оборудования (или проведение не осуществляется), ревизии предохранительных устройств, а также сроков ревизии и калибровки приборов КИПиА;</li> <li>- ошибки операторов;</li> <li>- резкое повышение давления сверх нормативного, отступление от технологического регламента ведения работ, пуска и остановки системы, нарушение инструкций и т.д;</li> <li>- механическое повреждение. Механическое повреждение возможно в результате строительной или иной деятельности</li> </ul>  |
| Причины и факторы, связанные с внешними воздействиями природного и техногенного характера | <ul style="list-style-type: none"> <li>- разряд атмосферного электричества; Разряд атмосферного электричества возможен при поражении объекта молнией, при вторичном ее воздействии или при заносе в него высокого потенциала;</li> <li>- поражение объекта молнией возможно при совместной реализации двух событий – прямого удара молнии и отказа молниеотвода (из-за его отсутствия, неправильного конструктивного исполнения, неисправности);</li> <li>- неблагоприятные погодные условия;</li> <li>- 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;</li> <li>- диверсии и террористические акты, акты вандализма.</li> </ul> <p>Поскольку объект обеспечен охраной, событие считается маловероятным</p> |

### Описание сценариев аварий

Расчетные сценарии аварий на проектируемых объектах определены в соответствии с п. 16 Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах (утверждена Приказом 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) и Руководством по безопасности «Методика анализа риска аварий на опасных производственных объектах нефтегазодобычи» (утверждена приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 10.01.2023 № 4).

Сценарный анализ построен по иерархической схеме, включающей группы С<sub>i</sub> сценариев и входящие в них расчетные сценарии С<sub>ij</sub>. 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 проектируемых составляющих опасного производственного объекта подлежащего реконструкции приведено в таблице 7.

Таблица 7 – Обозначение сценариев аварий на проектируемых составляющих опасного производственного объекта

| Обозначение сценариев аварий  | Типовая последовательность событий  | Основные поражающие факторы |
|---|---|-----------------------------|
| <b>Сценарии аварий типа ЛВЖ (технологическое оборудование (трубопроводы), содержащее ЛВЖ)</b> |   |                             |
| C <sub>1</sub> (ЛВЖ)<br>«Пожар пролива»   | Разгерметизация технологического оборудования (трубопровода) с ЛВЖ → образование пролива ЛВЖ → испарение ЛВЖ → воспламенение паров ЛВЖ от источника зажигания → пожар пролива   | Тепловое излучение          |
| C <sub>2</sub> (ЛВЖ)<br>«Взрыв топливно-воздушной смеси»                                      | Разгерметизация технологического оборудования (трубопровода) с ЛВЖ → образование пролива ЛВЖ → вскипание и (или) испарение ЛВЖ → дисперсия в атмосфере → задержанное воспламенение топливно-воздушной смеси от источника зажигания → взрыв топливно-воздушной смеси с образованием избыточного давления | Воздушная ударная волна     |
| C <sub>3</sub> (ЛВЖ)<br>«Пожар-   | Разгерметизация технологического оборудования (трубопровода) с ЛВЖ → образование пролива ЛВЖ → вскипание и (или)  | Экстремальный нагрев среды  |

| Обозначение сценариев аварий  | Типовая последовательность событий   | Основные поражающие факторы          |
|---|--|--------------------------------------|
| вспышка»  | испарение ЛВЖ → дисперсия в атмосфере → задержанное воспламенение топливно-воздушной смеси от источника зажигания → сгорание топливно-воздушной смеси без образования избыточного давления |                                      |
| C <sub>4</sub> <sup>(ЛВЖ)</sup><br>«Пролив ЛВЖ и рассеивание ТВС без воспламенения» | Разгерметизация технологического оборудования (трубопровода) с ЛВЖ → образование пролива ЛВЖ → вскипание и (или) испарение ЛВЖ → дисперсия в атмосфере → локализация и ликвидация аварии   | Загрязнение атмосферы углеводородами |

Перечень технологического оборудования и соответствующие ему сценарии аварий приведены в таблице 8.

Таблица 8 – Перечень оборудования и соответствующие ему сценарии аварий

| Оборудование / трубопровод (участок трубопровода)                           | Обозначение сценариев аварий  |
|---|---|
| – <b>Проектируемые объекты</b>  |   |
| – <b>Полигон утилизации ТБиПО Кшукского газоконденсатного месторождения</b> |   |
| Установка технологической емкости конденсата (поз. 46)                      | C <sub>1</sub> <sup>(ЛВЖ)</sup> , C <sub>2</sub> <sup>(ЛВЖ)</sup> , C <sub>3</sub> <sup>(ЛВЖ)</sup> , C <sub>4</sub> <sup>(ЛВЖ)</sup> |
| Площадка для слива автоцистерн (поз. 47). Автоцистерна                      | C <sub>1</sub> <sup>(ЛВЖ)</sup> , C <sub>2</sub> <sup>(ЛВЖ)</sup> , C <sub>3</sub> <sup>(ЛВЖ)</sup> , C <sub>4</sub> <sup>(ЛВЖ)</sup> |

## Оценка количества опасных веществ, участвующих в аварии и в создании поражающих факторов

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 и СТО Газпром 2-2.3-400-2009.

Максимальное количество опасных веществ, участвующих в авариях и участвующих в создании поражающих факторов по рассмотренным сценариям, приведено в таблице 9.

Таблица 9 – 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 |
| – <b>Проектируемые объекты</b>  |                                 |                                |                                 |   |
| – <b>Полигон утилизации ТБиПО Кшукского газоконденсатного месторождения</b> |                                 |                                |                                 |   |
| Установка технологической емкости конденсата (поз. 46)                      | C <sub>1</sub> <sup>(ЛВЖ)</sup> | Пожар пролива                  | 6,93                            | 6,93  |
|   | C <sub>2</sub> <sup>(ЛВЖ)</sup> | Взрыв топливно-воздушной смеси |                                 | 11,41                                       |
|   | C <sub>3</sub> <sup>(ЛВЖ)</sup> | Пожар-вспышка                  |                                 | 1,141                                       |
|   | C <sub>4</sub> <sup>(ЛВЖ)</sup> | Пролив без воспламенения       |                                 | 6,93  |
| Площадка для слива автоцистерн (поз. 47). Автоцистерна                      | C <sub>1</sub> <sup>(ЛВЖ)</sup> | Пожар пролива                  | 9,06                            | 9,06  |
|   | C <sub>2</sub> <sup>(ЛВЖ)</sup> | Взрыв топливно-воздушной смеси |                                 | 17,83                                       |
|   | C <sub>3</sub> <sup>(ЛВЖ)</sup> | Пожар-вспышка                  |                                 | 1,783                                       |
|   | C <sub>4</sub> <sup>(ЛВЖ)</sup> | Пролив без воспламенения       |                                 | 9,06  |

## Данные о размерах вероятных зон действия поражающих факторов для описанных сценариев аварии

Основными поражающими факторами аварий на проектируемых объектах, воздействующими на персонал, оборудование и окружающую среду, являются:

- воздушная ударная волна;
- тепловое излучение;
- экстремальный нагрев среды;
- токсическое поражение;
- экологическое загрязнение.

### Расчет площади пролива жидкости

Результаты расчета площади пролива жидкости при разрушении технологического оборудования и трубопроводов приведены в таблице 10.

Таблица 10 – Результаты расчета площади пролива жидкости при разрушении технологического оборудования и трубопроводов

| – Наименование трубопровода (оборудования)                                | – Обозначение сценариев аварий | – Площадь пролива, м <sup>2</sup> |
|---|--------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Проектируемые объекты</b>  |                                |                                   |
| <b>Полигон утилизации ТБиПО Кшукского газоконденсатного месторождения</b> |                                |                                   |
| Установка технологической емкости конденсата (поз. 46)                    | $C_1^{(ЛВЖ)} / C_4^{(ЛВЖ)}$    | 80                                |
| Площадка для слива автоцистерн (поз. 47). Автоцистерна                    | $C_1^{(ЛВЖ)} / C_4^{(ЛВЖ)}$    | 128                               |

### Расчет интенсивности теплового излучения при пожаре пролива

Расчет интенсивности теплового излучения при пожаре пролива проводился в соответствии с п. 23 приложения 3 Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах.

Результаты расчета интенсивности теплового излучения при пожаре пролива приведены в таблице 14.

Таблица 2 – Результаты расчета интенсивности теплового излучения при пожаре пролива

| – Наименование трубопровода (оборудования)                                | – Обозначение сценариев аварий | – Площадь пожара пролива, м <sup>2</sup> | – Радиус зоны R, м, при интенсивности теплового излучения q |                        |                          |                          |
|---|--------------------------------|--|---|------------------------|--------------------------|--------------------------|
|   |                                |  | – 10,5 кВт/м <sup>2</sup>                                   | – 7 кВт/м <sup>2</sup> | – 4,2 кВт/м <sup>2</sup> | – 1,4 кВт/м <sup>2</sup> |
| <b>Проектируемые объекты</b>  |                                |  |   |                        |                          |                          |
| <b>Полигон утилизации ТБиПО Кшукского газоконденсатного месторождения</b> |                                |  |   |                        |                          |                          |
| Установка технологической емкости конденсата (поз. 46)                    | $C_1^{(ЛВЖ)}$                  | 80                                       | 20  | 26                     | 35                       | 64                       |
| Площадка для слива автоцистерн (поз. 47). Автоцистерна                    | $C_1^{(ЛВЖ)}$                  | 128                                      | 23  | 31                     | 42                       | 75                       |

Учитывая значения ожидаемой частоты разгерметизации технологического оборудования и трубопроводов, определены ожидаемые частоты реализации сценариев возможных аварий.

В таблице 18 представлены результаты оценки ожидаемой частоты реализации возможных аварий.

Таблица 3 – Ожидаемая частота реализации сценариев аварий

| Оборудование (трубопровод)  | Обозначение сценариев аварий      | Частота инициирующего события, 1/год | Частота реализации сценария аварии, 1/год |
|---|-----------------------------------|--------------------------------------|---|
| – <b>Проектируемые объекты</b>  |                                   |                                      |   |
| – <b>Полигон утилизации ТБиПО Кшукского газоконденсатного месторождения</b> |                                   |                                      |   |
| Установка технологической емкости конденсата (поз. 46)                      | – С <sub>1</sub> <sup>(ЛВЖ)</sup> | 1,0x10 <sup>-5</sup>                 | 5,0x10 <sup>-7</sup>                      |
|   | – С <sub>2</sub> <sup>(ЛВЖ)</sup> | 1,0x10 <sup>-5</sup>                 | 6,0x10 <sup>-8</sup>                      |
|   | – С <sub>3</sub> <sup>(ЛВЖ)</sup> | 1,0x10 <sup>-5</sup>                 | 5,2x10 <sup>-7</sup>                      |
|   | – С <sub>4</sub> <sup>(ЛВЖ)</sup> | 1,0x10 <sup>-5</sup>                 | 8,9x10 <sup>-6</sup>                      |
| Площадка для слива автоцистерн (поз. 47). Автоцистерна                      | – С <sub>1</sub> <sup>(ЛВЖ)</sup> | 1,0x10 <sup>-5</sup>                 | 5,0x10 <sup>-7</sup>                      |
|   | – С <sub>2</sub> <sup>(ЛВЖ)</sup> | 1,0x10 <sup>-5</sup>                 | 6,0x10 <sup>-8</sup>                      |
|   | – С <sub>3</sub> <sup>(ЛВЖ)</sup> | 1,0x10 <sup>-5</sup>                 | 5,2x10 <sup>-7</sup>                      |
|   | – С <sub>4</sub> <sup>(ЛВЖ)</sup> | 1,0x10 <sup>-5</sup>                 | 8,9x10 <sup>-6</sup>                      |

### Обоснование выбросов ЗВ. Аварийные сценарии при проливе газового конденсата без воспламенения

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].
- Методика определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах [5].

Расчеты представлены для площади пролива 128м<sup>3</sup> - Площадка для слива автоцистерн (поз. 47).

Исходные данные (из таблицы 4 данного раздела) и результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ сведены в таблицу 10.

Таблица 10 – Выбросы веществ в атмосферный воздух при рассеивании газа без воспламенения

| Исходные данные   |      |                |   |
|---|------|----------------|---|
| максимальная величина опасного вещества, участвующего в аварии, с учетом объема емкости топливозаправщика | 12   | м <sup>3</sup> |   |
| степени ее заполнения   | 95,0 | %              | в соответствии с п. 4.4 ГОСТ 33666-2015   |
| максимальная величина опасного вещества, участвующего в аварии, с учетом заполнения                       | 11,4 | м <sup>3</sup> |   |
| время существования 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  | 128  |                | Площадь разлива на ограниченную поверхность. Площадка для слива автоцистерн (поз. 47). Автоцистерна   |
| Vж – объем жидкости, поступившей в окружающее пространство при реализации аварии, м <sup>3</sup>          | 11,4 | м <sup>3</sup> | формуле П3.27 Методики. Номинальный объем топливозаправщика: 12 м <sup>3</sup> , 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 <sup>3</sup> . |
| Площадь разлива при проливе поверхность   | 128  |                | Площадь разлива на ограниченную   |

|   |          |  |        |          |
|---|----------|--|--------|----------|
| $F_{пр} = f_{р} V_{ж}$  |          | поверхность. Площадка для слива автоцистерн (поз. 47). Автоцистерна  |        |          |
| рж – плотность жидкости   | 631,8    | газовый конденсат (по гексану), кг/м <sup>3</sup> .<br>Пособия по применению к СП 12.13130.2009  |        |          |
| Масса пролитого опасного вещества<br>$m = V_{зап.цист} \cdot \rho_{ж}$ , кг                               | 7202,52  | нестабильный конденсат (по гексану)  |        |          |
| Значения констант Антуана:  |          | приложением 2  |        |          |
| A   | 5,99517  | Пособия по применению к СП 12.13130.2009   |        |          |
| B   | 1166,274 |  |        |          |
| C   | 223,661  |  |        |          |
| Максимальная температура воздуха (абсолютная температура), оС   | 29,4     | СП 131.13330.2020 Свод правил. Строительная климатология. СНиП 23-01-99 или ИГМ, ИЭИ   |        |          |
| давления насыщенных паров опасного вещества (дизельного топлива)  | 24,350   | кПа<br>п.3.2 Пособия по применению к СП 12.13130.2009  |        |          |
| $P_H = 10^{(A - \frac{B}{t_p + C_A})}$<br>$\eta$ и проливе жидкости вне помещения                         | 1        | $\eta$ - коэффициент, принимаемый при проливе жидкости вне помещения = 1   |        |          |
| M - молярная масса жидкости, кг/кмоль   | 86,177   | молярная масса газового конденсата (приложение 2 Пособия по применению СП 12.13130.2009)   |        |          |
| Интенсивность испарения, кг/(м <sup>2</sup> ·с)<br><br>$W = 10^{-6} \cdot \eta \cdot \sqrt{M} \cdot P_H'$ | 2,26E-04 | Интенсивность испарения W (кг/(м <sup>2</sup> ·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 $\eta$ - коэффициент, принимаемый при проливе жидкости вне помещения = 1; M - молярная масса жидкости, кг/кмоль; P <sub>H</sub> ' - давление насыщенного пара при расчетной температуре жидкости, кПа.   |        |          |
| G <sub>V</sub> - расход паров ЛВЖ, кг/с   |          | G <sub>V</sub> - расход паров ЛВЖ, кг/с, который определяется по формуле: $G_V = F_R \cdot W$  |        |          |
| 128   | 2,89E-02 | Площадка для слива автоцистерн (поз. 47). Автоцистерна   |        |          |
| Масса паров ЛВЖ при испарении со свободной поверхности, кг/час  |          | 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:<br>$m_v = G_V \cdot \tau_E$<br>где G <sub>V</sub> - расход паров ЛВЖ, кг/с, который определяется по формуле: $G_V = F_R \cdot W$ .<br>массы выбросов загрязняющих веществ при испарении жидкости пролива рассчитывается по формуле:<br>$m_{исп} = F_{разл} \cdot T_{исп} \cdot W_{исп}$ , кг<br>где W <sub>исп</sub> – скорость испарения, кг/(м <sup>2</sup> ·с);<br>T <sub>исп</sub> – длительность испарения жидкости принимается равной времени ее полного испарения, но не более 3600 с. |        |          |
| 128   | 104,162  | Площадь разлива на ограниченную поверхность. Площадка для слива автоцистерн (поз. 47). Автоцистерна.   |        |          |
| Масса выбросов загрязняющих веществ по составляющим дизельного топлива по [5]: кг/час                     |          | Наименование ЗВ  | г/с    | тонн     |
| 128   | 1,1770   | Смесь предельных углеводородов   | 0,3270 | 0,001177 |

|                            |  |  |          |           |
|----------------------------|--|--|----------|-----------|
|                            |  | C1H4-C5H12 1,13%                                   |          |           |
|                            | 103,0999   | Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22 98,87% | 28,63885 | 0,1030999 |
| Объем загрязненного грунта | Площадка для слива автоцистерн (поз. 47), представляет собой монолитную железобетонную площадку Днище площадки выполняется с уклоном в сторону приемного колодца (том 4.1.1).<br>Загрязнение грунта не будет |  |          |           |

### Обоснование выбросов ЗВ. Аварийные сценарии при горении газового конденсата (пожар пролива)

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух определен для сценария пожар пролива на площадке для слива автоцистерн (поз. 47).

Исходными данными для расчета выбросов ЗВ при пожаре пролива газового конденсата являются:  
площадь пролива – 128м<sup>2</sup>;

количество опасного вещества, участвующего в пожар-проливе – 9,06 т.

Продолжительность горения – 3600с.

Расчет выбросов ЗВ при горении газа определен по «Методике расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей», РАО «Газпром», ВНИИГаз, ИРЦ Газпром, Москва, 1996г.

В расчетах выбросов загрязняющих веществ учтена трансформация оксида азота в атмосферном воздухе суммарные выбросы оксидов азота разделяются на составляющие. Коэффициенты трансформации оксидов азота, согласно СТО Газпром 2-1.19-200-2008 «Методика определения региональных коэффициентов трансформации оксидов азота на основе расчетно-экспериментальных данных», для Камчатского края составляет: NO<sub>2</sub> – 0,43; NO – 0,37.

Протокол расчета 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

#### Результаты расчетов по источнику выбросов

| Код  | Название вещества                 | Максимальный выброс, г/с | Валовой выброс, т/год |
|------|-----------------------------------|--------------------------|-----------------------|
| 0337 | Углерод оксид                     | 51,2656000               | 0,184556              |
| ---- | Оксиды азота                      | 7,6898400                | 0,027683              |
| 0301 | Азот (IV) оксид (Азота диоксид)   | 3,3066312                | 0,011904              |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид)     | 2,8452408                | 0,010243              |
| 0410 | Метан                             | 1,2816400                | 0,004614              |
| 0328 | Углерод (Сажа)                    | 5,1265600                | 0,018456              |
| 0380 | Углерод диоксид                   | 7768,4343730             | 27,966364             |
| 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 - 37,0 [%]

NO<sub>2</sub> - 43,0 [%]

#### 1. ХАРАКТЕРИСТИКИ СЖИГАЕМОЙ СМЕСИ.

##### Состав смеси

| Составляющие смеси                                | %об.    | %мас.   | Молярная масса |
|---|---------|---------|----------------|
| Метан (СН <sub>4</sub> )                          | 0,0000  | 0,0000  | 16             |
| Этан (С <sub>2</sub> Н <sub>6</sub> )             | 0,0079  | 0,0033  | 30             |
| Пропан (С <sub>3</sub> Н <sub>8</sub> )           | 0,1811  | 0,1110  | 44             |
| Бутан (С <sub>4</sub> Н <sub>10</sub> )           | 1,2499  | 1,0100  | 58             |
| Пентан (С <sub>5</sub> Н <sub>12</sub> ) и высшие | 98,5612 | 98,8700 | 72,0           |

|                                     |        |        |      |
|-------------------------------------|--------|--------|------|
| Азот (N <sub>2</sub> )              | 0,0000 | 0,0000 | 28   |
| Диоксид углерода (CO <sub>2</sub> ) | 0,0000 | 0,0000 | 44   |
| Сероводород (H <sub>2</sub> S)      | 0,0000 | 0,0000 | 34   |
| Меркаптаны (RSH)                    | 0,0000 | 0,0000 | 69,0 |

Молярная масса смеси (m): 71,77

Плотность сжигаемой смеси (R<sub>r</sub>): 3,2041 [кг/м<sup>3</sup>]

## **2. РАСЧЕТ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ.**

Массовый расход (G<sub>r</sub>):  $G_r = 1000 \cdot V_r \cdot R_r = 2516,67$  [г/с], [2]

Объемный расход сжигаемой смеси (V<sub>r</sub>): 0,80000 [м<sup>3</sup>/с]

Проверка критерия беспламенного горения.

Скорость истечения смесей (W<sub>ист</sub>):  $W_{ист} = 1,27 \cdot V_r / d^2 = 0,016$  [м/с], [20]

Диаметр выходного сопла (d): 8,000 [м]

Скорость распространения звука в смеси (W<sub>зв</sub>):  $W_{зв} = 91,5 \cdot (K \cdot (T_0 + 273) / M)^{1/2} = 205,324$  [м/с], [Приложение 2]

Показатель адиабаты (K): 1,3000

$W_{ист} / W_{зв} = 0,00008 \Rightarrow$  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:  $\Pi_i = 0,0036 \cdot t \cdot M_i$  [т/год], [30]

Продолжительность работы (t): 1,00 [ч/год]

| Код  | Загрязняющее вещество | УВ [г/г] | M [г/с]    | Π [т/г]  |
|------|-----------------------|----------|------------|----------|
| 0337 | Углерод оксид         | 0.02     | 51,2656000 | 0,184556 |
| ---- | Оксиды азота          | 0.003    | 7,6898400  | 0,027683 |
| 0410 | Метан                 | 0.0005   | 1,2816400  | 0,004614 |
| 0328 | Углерод (Сажа)        | 0.002    | 5,1265600  | 0,018456 |

### **3.2. Расчет мощности выброса диоксида углерода.**

Мощность выброса диоксида углерода (M<sub>CO2</sub>):  $M_{CO2} = 0,01 \cdot G \cdot (3,67 \cdot n \cdot [C]_m + [CO2]_m) - M_{CO} - M_{CH4} - M_C = 7768,4343730$  [г/с], [6]

Мощность выброса диоксида углерода (Π<sub>CO2</sub>):  $\Pi_{CO2} = 0,0036 \cdot t \cdot M_{CO2} = 27,966364$  [т/год], [30]

Массовое содержание углерода ([C]<sub>m</sub>):  $[C]_m = 12 \cdot \Sigma(X_i \cdot [i]_o) \cdot 100 / ((100 - [нег]_o) \cdot m) = 83,326$ , [Приложение 3 ф.10]

Объемное содержание негорючих ([нег]<sub>o</sub>): 0,00000

Относительное содержание i-ого компонента в сжигаемой смеси ([i]<sub>o</sub>): 498,3643

Полнота сгорания углеводородной смеси [n]: 0,9984

### **Результаты по диоксиду углерода и серосодержащим.**

| Код  | Загрязняющее вещество             | M [г/с]      | Π [т/г]   |
|------|-----------------------------------|--------------|-----------|
| 0380 | Углерод диоксид                   | 7768,4343730 | 27,966364 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 0,0000000    | 0,0000000 |
| 0333 | Дигидросульфид (Сероводород)      | 0,0000000    | 0,0000000 |
| 1716 | Смесь природных меркаптанов       | 0,0000000    | 0,0000000 |

## **4. РАСЧЕТ ТЕМПЕРАТУРЫ ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ (T<sub>r</sub>).**

Начальная температура сжигаемой углеводородной смеси (T<sub>0</sub>): 5,00 [°C]

Доля энергии, теряемой за счет излучения (e):  $e = 0,048 \cdot (m)^{1/2} = 0,40665$ , [11]

Низшая теплота сгорания газовых и газоконденсатных смесей (Q<sub>нr</sub>):

$Q_{нr} = 85,5[CН4]_o + 152[C2H6]_o + 218[C3H8]_o + 283[C4H10]_o + 349[C5H12]_o + 56[H2S] = 34792,23274$  [ККал/м<sup>3</sup>], [Приложение 3 ф.1]

Стехиометрическое количество воздуха необходимое для сжигания 1 м<sup>3</sup> углеводородной смеси (V<sub>0</sub>):

$V_0 = 0,0476 \cdot (1,5[H2S]_o + \Sigma((X+Y/4) \cdot [C_xH_y]_o) - [O2]_o) = 37,9632$  [м<sup>3</sup>/м<sup>3</sup>], [13]

Количество газовой смеси, полученной при сжигании 1 м<sup>3</sup> углеводородной смеси (V<sub>пс</sub>):

$V_{пс} = 1 + V_0 = 38,9632$  [м<sup>3</sup>/м<sup>3</sup>], [12]

Предварительная теплоемкость газовой смеси (C<sub>пс'</sub>): 0,4 [ККал/(м<sup>3</sup>·°C)]

Ориентировочное значение температуры горения (T<sub>r</sub>):  $T_r' = T_0 + Q_{нr} \cdot (1-e) \cdot n / V_{пс} / C_{пс}' = 1327,47$  [°C], [10]

Уточненная теплоемкость газовой смеси (C<sub>пс</sub>): 0,38 [ККал/(м<sup>3</sup>·°C)]

Температура горения (T<sub>r</sub>):  $T_r = T_0 + Q_{нr} \cdot (1-e) \cdot n / V_{пс} / C_{пс} = 1397,08$  [°C], [10]

## **5. РАСЧЕТ РАСХОДА ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ (V<sub>i</sub>).**

Расход выбрасываемой в атмосферу газовой смеси (V<sub>i</sub>):  $V_i = V_r \cdot V_{пс} \cdot (273 + T_r) / 273 = 190,6858$  [м<sup>3</sup>/с], [14]

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

Высота источника выброса вредных веществ (H):  $H = 0,707 \cdot (L_{ф} \cdot L_a) + H_r = 45,62$  [м], [15]

Плотность воздуха ( $R_{\text{возд}}$ ): 1,2930 [кг/м<sup>3</sup>]

Приведенный критерий Архимеда ( $Ar$ ):  $Ar=3.3 \cdot W_{\text{ист}}^2 \cdot R_{\text{г}} / (R_{\text{возд}} \cdot 9.81 \cdot d)=0,0000$ , [19]

Отношение стехиометрической длины факела к диаметру выходного сопла ( $L_{\text{сх}}/d$ ):

$L_{\text{сх}}/d=117-40 \cdot (R_{\text{г}}-0.7)+12.5 \cdot (V_0-8.5)=385,1261$ , [Приложение 4]

Длина факела ( $L_{\text{ф}}$ ):  $L_{\text{ф}}=1.74 \cdot d \cdot (Ar)^{0.17} \cdot (L_{\text{сх}}/d)^{0.59}=77,7006$  [м], [18]

Расстояние между горизонтальной осью трубы и поверхностью земли ( $H_{\text{г}}$ ): 2,00 [м]

Расстояние от плоскости выхода смеси до противоположной стенки амбара ( $L_{\text{а}}$ ): 16,00 [м]

### **7. РАСЧЕТ СРЕДНЕЙ СКОРОСТИ ПОСТУПЛЕНИЯ В АТМОСФЕРУ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ ИЗ ИСТОЧНИКА ВЫБРОСА ( $W_0$ ).**

**Средняя скорость поступления в атмосферу газовой смеси из источника выброса ( $W_0$ ):**

**$W_0=1.27 \cdot V_i / D_{\text{ф}}^2=1,11$  [м/с], [28а]**

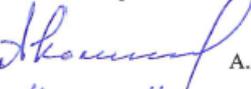
Диаметр факела ( $D_{\text{ф}}$ ):  $D_{\text{ф}}=0.14 \cdot L_{\text{ф}}+0.49 \cdot d=14,80$  [м], [29]

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».

**Приложение Д**  
**Сведения о действующих программах производственного экологического**  
**контроля (мониторинга)**

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«ГАЗПРОМ ДОБЫЧА НОЯБРЬСК»  
(ООО «ГАЗПРОМ ДОБЫЧА НОЯБРЬСК»)

«УТВЕРЖДАЮ»  
Генеральный директор  
ООО «Газпром добыча Ноябрьск»  
  
А.А. Джалябов  
« 11 »      « 11 »      2022 г.

**ПРОГРАММА**  
**мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территории полигона**  
**твердых бытовых и промышленных отходов Кшукского газоконденсатного**  
**месторождения ООО «Газпром добыча Ноябрьск» и в пределах его воздействия на**  
**окружающую среду в 2023 - 2027 гг.**

Начальник ИТЦ  
ООО «Газпром добыча Ноябрьск»

 И.А. Ридель

Ноябрьск, 2022

**Список исполнителей**  
ООО «Газпром добыча Ноябрьск»

КОНСТАНТИНОВ И.Е. – начальник отдела экологического мониторинга Инженерно-технического центра (ОЭМ ИТЦ)

МИНАЗОВ М.Р. – ведущий инженер по ООС ОЭМ ИТЦ

ИБАТУЛЛИН Р.Р. – ведущий инженер по ООС ОЭМ ИТЦ

ИЛЬЯЩЕНКО В.А. – ведущий инженер по ООС ОЭМ ИТЦ

ВАСИЛЬЕВ А.В. – ведущий гидролог ОЭМ ИТЦ

ГМЫРИН Р.Г. – ведущий метеоролог ОЭМ ИТЦ

РИНЧИНОВ А.В. – главный маркшейдер – начальник Маркшейдерской службы

МОЗАЛЕВСКИЙ О.В. – маркшейдер I категории Маркшейдерской службы

## РЕФЕРАТ

Программа 28 с., 6 табл., 38 источн., 3 прил.

Программа мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территории полигона твердых бытовых и промышленных отходов Кшукского газоконденсатного месторождения ООО «Газпром добыча Ноябрьск» и в пределах его воздействия на окружающую среду в 2023 - 2027 гг. Лицензия от 21.06.2021 №(72)-890103-СТБР.

*Собственник программы:* ООО «Газпром добыча Ноябрьск», ул. Республики, 20, г. Ноябрьск, ЯНАО, 629806; тел.: (3496) 36-31-48; факс: (3496) 36-85-14; E-mail: info@noyabrsk-dobycha.gazprom.ru.

Объектом мониторинга является полигон твердых бытовых и промышленных отходов (полигон ТБ и ПО) Кшукского газоконденсатного месторождения. Исследуемый участок расположен на территории Соболевского района Камчатского края на Охотском побережье полуострова Камчатка, в бассейне реки Кунжик. Особо охраняемые природные территории в районе проведения работ отсутствуют.

Цель работ: организация эффективной системы мониторинга, позволяющего контролировать состояние окружающей среды в пределах полигона ТБ и ПО, получение необходимой информации для обеспечения рационального и экологически безопасного природопользования.

**ВИДЫ РАБОТ:** геоэкологическое опробование атмосферного воздуха, поверхностных вод, подземных вод, почв.

**РЕЗУЛЬТАТЫ РАБОТ:** оценка современного состояния компонентов окружающей среды, прогноз активизации, возникновения и развития негативных процессов и явлений.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** Полигон твердых бытовых и промышленных отходов (полигон ТБ и ПО), Кшукское месторождение, предельно допустимая концентрация (ПДК), мониторинг, компоненты природной среды, экологическое состояние, уровень загрязнения, оценка, химический состав.

**Содержание**

|  |    |
|--|----|
| Основные термины и определения .....   | 5  |
| Введение .....   | 7  |
| 1 Общие сведения об объекте размещения отходов .....   | 8  |
| 2 Цели и задачи наблюдений за состоянием и загрязнением окружающей среды на территории объекта размещения отходов и в пределах его воздействия на окружающую среду .....   | 11 |
| 3 Сведения об источниках информации, использованных при разработке программы мониторинга .....   | 12 |
| 4 Обоснование выбора подлежащих наблюдению компонентов природной среды и природных объектов на территории объекта размещения отходов и в пределах его воздействия на окружающую среду .....  | 13 |
| 5 Обоснование выбора наблюдаемых показателей для подлежащих наблюдению компонентов природной среды и природных объектов, характеризующих состояние и загрязнение окружающей среды на территории объекта размещения отходов и в пределах его воздействия на окружающую среду, периодичности проведения наблюдений ..... | 15 |
| 6 Обоснование выбора мест отбора проб, точек проведения инструментальных измерений, определений и наблюдений .....   | 17 |
| 7 Состав отчета о результатах мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территории объекта размещения отходов и в пределах его воздействия на окружающую среду .....   | 20 |
| Список использованных источников .....   | 21 |
| Приложение 1 Обзорная схема расположения полигона ТБ и ПО .....  | 24 |
| Приложение 2 Картограмма мониторинга полигона ТБ и ПО .....  | 25 |
| Приложение 3 Характеристика объекта размещения отходов .....   | 27 |

### Основные термины и определения

**Антропогенный объект** – объект, созданный человеком для обеспечения его социальных потребностей и не обладающий свойствами природных объектов.

**Загрязнение окружающей среды** - поступление в окружающую среду вещества и (или) энергии, свойства, местоположение или количество которых оказывают негативное воздействие на окружающую среду.

**Загрязняющее вещество** - вещество или смесь веществ, количество и (или) концентрация которых превышают установленные для химических веществ, в том числе радиоактивных, иных веществ и микроорганизмов нормативы и оказывают негативное воздействие на окружающую среду.

**Качество окружающей среды** - состояние окружающей среды, которое характеризуется физическими, химическими, биологическими и иными показателями и (или) их совокупностью.

**Компоненты природной среды** - земля, недра, почвы, поверхностные и подземные воды, атмосферный воздух, растительный, животный мир и иные организмы, а также озоновый слой атмосферы и околоземное космическое пространство, обеспечивающие в совокупности благоприятные условия для существования жизни на Земле.

**Нормативы качества окружающей среды** - нормативы, которые установлены в соответствии с физическими, химическими, биологическими и иными показателями для оценки состояния окружающей среды и при соблюдении которых обеспечивается благоприятная окружающая среда.

**Окружающая среда** - совокупность компонентов природной среды, природных и природно-антропогенных объектов, а также антропогенных объектов.

**Охрана окружающей среды** - деятельность органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, общественных и иных некоммерческих объединений, юридических и физических лиц, направленная на сохранение и восстановление природной среды, рациональное использование и воспроизводство природных ресурсов, предотвращение негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и ликвидацию ее последствий (далее также - природоохранная деятельность).

**Оценка воздействия на окружающую среду** - вид деятельности по выявлению, анализу и учету прямых, косвенных и иных последствий воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной и иной деятельности в целях принятия решения о возможности или невозможности ее осуществления.

**Природный объект** - естественная экологическая система, природный ландшафт и составляющие их элементы, сохранившие свои природные свойства.

**Природно-антропогенный объект** - природный объект, измененный в результате хозяйственной и иной деятельности, и (или) объект, созданный человеком, обладающий свойствами природного объекта и имеющий рекреационное и защитное значение.

**Природная среда** (далее также - природа) - совокупность компонентов природной среды, природных и природно-антропогенных объектов.

**Обозначения и сокращения**

АВ – атмосферный воздух;  
АПАВ - анионные поверхностно-активные вещества;  
ГКМ – газоконденсатное месторождение;  
ГН – гигиенические нормативы;  
ГОСТ – государственный стандарт;  
ЗВ – загрязняющие вещества;  
ММП – многолетние мерзлые породы,  
МУ – методические указания;  
ОБУВ – ориентировочные безопасные уровни воздействия;  
ОДК – ориентировочные допустимые количества;  
ООС – охрана окружающей среды;  
ООПТ – особо-охраняемая природная территория;  
ПДВ – предельно-допустимые выбросы;  
ПДК – предельно-допустимые концентрации;  
ПДК<sub>сс</sub> – предельно допустимая средне-суточная концентрация химического вещества в атмосферном воздухе;  
ПП – почвенный покров;  
ПодВ – подземные воды;  
ПЭМ – производственный экологический мониторинг;  
ТБ и ПО – твердых бытовых и промышленных отходов;  
Р - регламент;  
РД – руководящий документ;  
СанПиН – санитарные правила и нормы;  
СП – свод правил;  
ФЗ – Федеральный закон.

### Введение

Основанием для работ является Приказ Минприроды России от 08.12.2020 № 1030 «О порядке проведения собственниками объектов размещения отходов, а также лицами, во владении или пользовании которых находятся объекты размещения отходов, мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду».

Экологический мониторинг является комплексной системой регулярных наблюдений, сбора информации, оценки и прогнозирования пространственно-временных изменений состояния компонентов окружающей среды под воздействием природных и антропогенных факторов в границах полигона ТБ и ПО Кшукского ГКМ.

Цель работ: организация эффективной системы локального экологического мониторинга, позволяющего контролировать состояние и загрязнение окружающей среды на территории полигона твердых бытовых и промышленных отходов Кшукского газоконденсатного месторождения ООО «Газпром добыча Ноябрьск» и в пределах его воздействия на окружающую среду, получение необходимой информации для обеспечения рационального и экологически безопасного природопользования.

В задачи экологического мониторинга входит:

- количественная и качественная оценка степени влияния производственных работ на компоненты окружающей среды;
- анализ причин загрязнения окружающей среды;
- выявление наиболее опасных источников и факторов воздействия на окружающую среду на территории полигона ТБ и ПО.

Виды работ: геоэкологическое опробование атмосферного воздуха, поверхностных вод, подземных вод, почв.

Работы по мониторингу проводит Инженерно-технический центр ООО «Газпром добыча Ноябрьск», имеющий всю необходимую разрешительную документацию на основные виды деятельности:

- Лицензия Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии на осуществление геодезических и картографических работ федерального назначения, результаты которых имеют общегосударственное, межотраслевое значение (№ 72-00010Ф от 03 апреля 2012 г., бессрочно);
- Лицензия Росгидромета на осуществление деятельности в области гидрометеорологии и в смежных с ней областях (№Л039-00117-77/00617561 от 21 сентября 2022 г., бессрочно).

Лабораторно-аналитические работы проводит подрядная организация, заключившая договор с ООО «Газпром добыча Ноябрьск» на проведение данного вида работ, имеющая Аттестат аккредитации с соответствующей областью аккредитации.

### 1 Общие сведения об объекте размещения отходов

Кшукское месторождение открыто в 1985 г. и располагается на западном побережье полуострова Камчатка на территории Соболевского административного района Камчатской области. Административный центр района (пос. Соболево) расположен в 50 км к югу от месторождения.

Полигон располагается северо-западнее площадки УКПГ на расстоянии до 1000 м и на расстоянии 500 м от куста скважин № 3.

Площадка полигона ТБ и ПО находится на западном склоне водораздела между бассейнами ручья Линейного и реки Правый Квакчик.

Основными элементами полигона ТБ и ПО являются: подъездная дорога; участок складирования ТБ и ПО; хозяйственная зона; инженерные сооружения и коммуникации.

Площадка полигона ТБ и ПО расположена на землях Гослесфонда.

На расстоянии 45 км к северо-западу от площади обустройства месторождения расположен пос. Крутогоровский. Областной центр – г. Петропавловск –Камчатский – удален на расстоянии 280 км на юго-восток. Охотское море находится на расстоянии 8-10 км от месторождения [33].

В территориальный орган Росприроднадзора направлена характеристика объекта размещения отходов, составленная по результатам проведения инвентаризации объектов размещения отходов в соответствии с Правилами инвентаризации объектов размещения отходов (письмо от 29.04.2019 года № 59/07-128 «О предоставлении инвентаризации», Приложение 3).

**Рельеф и геологические условия.** Кшукское ГКМ расположено в пределах Западно-Камчатской равнины, имеющей в данном районе всхолмленную поверхность с террасовидными возвышениями, ступенчато поднимающимися в направлении Охотского моря к западному предгорью Срединного хребта. Рельеф местности террасированный, полого-холмистый, с относительными превышениями уплощенных возвышений над врезанными в них руслами водотоков до 30-40 м. Превышения рельефа над уровнем моря изменяются в пределах 15-65 м. Возвышенности в виде холмистых гряд ориентированы с северо-востока на юго-запад.

Наибольшее распространение имеет аккумулятивный рельеф. Аккумулятивные поверхности сформировались в результате фаз обледенений в пределах всей Западно-Камчатской равнины – всхолмленные увалистые западные формы. Первичные формы впоследствии были переработаны последующей морской трансгрессией. Террасы цокольные, их поверхность плоская, пологоувалистая, как правило, заболоченная, часто встречаются мелкие небольшие озера, связанные с деградацией реликтовой мерзлоты [33].

**Климатические условия.** В целом, для климата территории месторождений характерно чрезвычайное разнообразие и неустойчивость погоды, обусловленные материково-океаническим полуостровным положением, влиянием окружающих морей и Тихого океана, движением воздушных масс, рельефом. Так же на климат влияет постоянная вулканическая активность, сопровождающаяся выделением огромного количества «парниковых газов» и пепла и циклоническая деятельность.

По данным климатического районирования территория месторождения относится к Тихоокеанской климатической области, Западной подобласти. Климат Западной подобласти морской, умеренный, характеризуется продолжительной, малоснежной, холодной зимой и сравнительно теплым летом.

Ближайшей метеостанцией, по данным которой приводится климатическая характеристика территории месторождения, является метеостанция Соболево (Табл. 1).

Климат территории находится под влиянием Охотского моря, для которого характерна интенсивная циклоническая деятельность. Зима (середина октября – середина апреля) холодная, с устойчивыми морозами, лето короткое и прохладное.

Таблица 1

## Местоположение метеостанции Соболево

| № | Метеостанция | Высота, м | Широта, ° | Долгота, ° | Примечание                         |
|---|--------------|-----------|-----------|------------|------------------------------------|
| 1 | Соболево     | 25        | 54°18'    | 155°56'    | Соболевский район Камчатского края |

В течение зимы наблюдаются частые и продолжительные метели, резкие перепады атмосферного давления, сильные ветры.

Лето характеризуется частыми и продолжительными моросящими осадками.

В переходные сезоны происходит перестройка термобарического поля. Весной преобладают процессы зимнего периода, осенью – летнего. Температура воздуха является основной характеристикой термического режима участка работ. Самым холодным месяцем в году является февраль со среднемесячной температурой минус 14,1 °С. В этот же месяц в 1973 г. наблюдался абсолютный минимум температуры минус 45 °С.

В течение зимнего периода наблюдаются оттепели, обусловленные выносом теплого морского воздуха в теплом секторе южных циклонов. Даже в самый холодный период (январь-февраль) возможно повышение температуры воздуха до плюса 7 °С.

Средняя продолжительность безморозного периода составляет 87 дней. Средняя дата последнего заморозка – 12 июня, первого – 8 сентября.

Атмосферные осадки, выпадающие на территории участка работ, определяются, главным образом, циклонической деятельностью. В теплый период года (апрель – октябрь) выпадает 585 мм осадков, в холодный (ноябрь – март) – 239 мм. Внутри года наибольшее количество осадков выпадает в октябре (132 мм), наименьшее – в феврале – 22 мм.

Летом осадки имеют характер продолжительных моросящих дождей и, как правило, сопровождаются похолоданием, обусловленным выносами холодных воздушных масс со стороны Охотского моря.

В зимний период выпадение осадков часто сопровождается сильным ветром. В отдельные сутки зимой может выпасть до 100% месячной нормы. Максимальный наблюдаемый суточный максимум осадков составляет 92 мм.

Устойчивый снежный покров появляется в конце октября – начале ноября. Сход снежного покрова в первой декаде мая. Число дней со снежным покровом, в среднем, составляет 199 дней.

Особенности ветрового режима обуславливаются влиянием циклонов и рельефом местности. Господствующими направлениями ветра являются южное и северное. В холодный период преобладают ветры северного и северо-восточных направлений, в теплый период – ветры южных направлений.

**Гидрологические условия.** Площадка полигона ТБ и ПО находится на западном склоне водораздела между бассейнами ручья Линейного и реки Правый Квакчик.

По гидрологическому районированию, территория месторождения относится к третьему (Юго-западный) району, расположенному между бассейнами рек Крутогоровой на севере и Озерной на юге. Крупными реками данного района являются: Брюмка, Большая Воровская, Коль, Утка, Большая (нижнее течение), Опала, Гольгино. Коэффициент густоты речной сети 0,6-0,7 км/км<sup>2</sup>. Гидросеть развита слабо.

Большая часть территории исследования занята Западной прибрежной низменностью и Холмисто-Увальной равниной. В верхнем течении реки дренируют западный склон Среднего хребта. В пределах Западной прибрежной низменности широко распространены болота с мочажинным или озерно-мочажинным микрорельефом. На более возвышенных участках растут леса из ольхи и тополя, в предгорной зоне - из каменной березы.

**Почвенный покров.** Почвенный покров территории Кшукского ГКМ и полигона ТБ и ПО разнообразен. Это связано с природными условиями территории, а характер

почвообразования находится в зависимости от орфографии, литологии, глубин залегания и химического состава почвенно-грунтовых вод, климата, растительности и других природных факторов.

Почвенный покров территории Кшукского месторождения представлен болотными, болотно-низинными и аллювиальными пойменными почвами [37, 39].

Болотные почвы, как и все азональные почвы, формируясь в разных почвенно-климатических зонах, отличаются между собой некоторыми генетическими особенностями, обусловленными характером природных условий данной зоны. Главным образом, низинные и верховые болотные почвы имеют мощный торфяной горизонт.

Болотные низинные почвы формируются в глубоких депрессиях рельефа на водоразделах, на древнепойменных террасах и в понижениях речных долин. Образование этих почв происходит под евтрофной и мезотрофной растительностью (осоки, тростники, гипновые мхи, ольха, ива и др.) в условиях избыточного увлажнения жесткими грунтовыми водами.

Аллювиальные почвы (долины рек Кунжик и Квакчик) приурочены к притеррасным участкам долин рек, часто занимают понижения центральной и приустьевой поймы. Некоторые авторы выделяют речные долины гор, предгорий и плоскогорий. Почвы формируются под лугово-болотной растительностью с кустарником из ольхи, ивы. Почвообразующими породами служат слоистые и неясно слоистые аллювиальные, аллювиально-пролювиальные и делювиальные отложения преимущественно тяжелого механического состава, изредка супеси с мелким гравием и галькой [33, 34].

**Растительность и животный мир.** Растительность обусловлена рядом важных факторов: географическим положением территории, воздействием влажного океанического климата, преимущественно горным рельефом, историей развития ландшафтов, сильным воздействием вулканизма и сопутствующих ему явлений.

Основной лесообразующей породой на месторождении является береза Эрмана («каменная береза»). Более разнообразными по набору древесных видов являются пойменные леса, где встречаются ольха волосистая, тополь душистый, чозения, несколько разновидностей ив.

Одной из характерных растительных группировок территории являются заросли крупнотравья, достигающие нередко 3 м высоты. Располагаются они обычно по долинам рек и ручьев, в распадках, по склонам в местах близкого расположения грунтовых вод. Чаще всего это чистые заросли лабазника камчатского, к которому нередко примешивается борщевик шерстистый, реброплодник камчатский, морковник лесной, крестовник коноплеволистный.

Площадка полигона ТБ и ПО покрыта редкими отдельно стоящими березами, с подлеском, представленным кустарниками шиповника, ольхового стланика.

На территории Кшукского месторождения встречаются следующие виды сухопутных млекопитающих: выдра, полярный волк, заяц-беляк и др.

Видовой состав рек и озер сравнительно беден, типичных пресноводных видов очень немного – это хариус, микижа, колошка, речные и озерные формы мальмы, корюшки, нерки и кижуча [33, 34].

**Характеристика техногенной нагрузки на окружающую среду.** Месторождение имеет разветвленную сеть дорог и трубопроводов, кустовые площадки скважин, грунтовые карьеры, различные сооружения и объекты промысла.

Транспортное сообщение осуществляется посредством автомобильных дорог и вертолетов [33, 34].

Таким образом, уровень антропогенного воздействия на территорию Кшукского месторождения на данном этапе освоения можно охарактеризовать как умеренный.

## **2 Цели и задачи наблюдений за состоянием и загрязнением окружающей среды на территории объекта размещения отходов и в пределах его воздействия на окружающую среду**

Цель работ: организация эффективной системы мониторинга, позволяющего контролировать состояние окружающей среды в пределах полигона ТБ и ПО Кшукского газоконденсатного месторождения, получение необходимой информации для обеспечения рационального и экологически безопасного природопользования.

В задачи экологического мониторинга полигона ТБ и ПО Кшукского газоконденсатного месторождения входит:

- количественная и качественная оценка степени влияния производственных работ на компоненты окружающей среды;
- анализ причин загрязнения окружающей среды (при наличии);
- выявление наиболее опасных источников и факторов воздействия на окружающую среду на территории полигона ТБ и ПО.

### 3 Сведения об источниках информации, использованных при разработке программы мониторинга

Газоснабжение Камчатской области. Первая очередь - газоснабжение г. Петропавловска-Камчатского. Обустройство Кшукского и Нижне-Квакчикского газоконденсатных месторождений. Проектная документация на объекты капитального строительства производственного и непроизводственного назначения. Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды. Подраздел 8.4. Полигон твердых бытовых и промышленных отходов. ОАО «Газпром» ОАО «Газпром промгаз». 2010.

В период с 2017 г. по 2021 гг. на полигоне ТБ и ПО Кшукского месторождения был проведен ряд работ по производственному экологическому мониторингу и контролю компонентов окружающей среды:

- «Проведение производственного экологического мониторинга полигона ТБ и ПО Кшукского газоконденсатного месторождения ООО «Газпром добыча Ноябрьск», 2017 г.
- «Проведение производственного экологического мониторинга полигона ТБ и ПО Кшукского газоконденсатного месторождения ООО «Газпром добыча Ноябрьск», 2018 г.
- Итоговый отчет «По результатам проведения производственного экологического мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территории полигона ТБ и ПО Кшукского газоконденсатного месторождения и в пределах его воздействия на окружающую среду ООО «Газпром добыча Ноябрьск» в 2019 г.».
- Итоговый отчет «По результатам проведения производственного экологического мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территории полигона ТБ и ПО Кшукского газоконденсатного месторождения и в пределах его воздействия на окружающую среду ООО «Газпром добыча Ноябрьск» в 2020 г.».
- Итоговый отчет «По результатам проведения производственного экологического мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территории полигона ТБ и ПО Кшукского газоконденсатного месторождения и в пределах его воздействия на окружающую среду ООО «Газпром добыча Ноябрьск» в 2021 г.».

#### **4 Обоснование выбора подлежащих наблюдению компонентов природной среды и природных объектов на территории объекта размещения отходов и в пределах его воздействия на окружающую среду**

При эксплуатации объектов Кшукского и Нижне-Квакчикского месторождений значительная часть отходов производства и потребления образуется в процессе работы вспомогательных служб и жизнедеятельности обслуживающего персонала промыслов.

В местах захоронения отходов возможно загрязнение: атмосферы, почвенного покрова и подземных вод. Под воздействием атмосферного воздуха, воды и биоты в смеси из различных отходов и насыпных грунтов (изолирующих материалов) протекают различные биохимические и химические реакции, в результате которых выделяются тепло, образуются биогаз и фильтрат. Последние могут явиться основными поставщиками токсичных веществ во вмещающие породы, подземные и поверхностные воды, приземную атмосферу, почвы.

Атмосферный воздух подвергается интенсивному воздействию в результате поступления газообразных, аэрозольных и дисперсных загрязняющих веществ с участков захоронения отходов, при этом, основным газообразным отравляющим веществом является метан. Загрязнения атмосферного воздуха подразделяют на первичное и вторичное. Первичное загрязнение является результатом выброса собственно загрязняющих веществ в атмосферу, а вторичное – это результат сложных физико-химических превращений загрязняющих веществ или их соединений.

Основной источник возможного поступления загрязнителей в подземные горизонты грунтовых вод – токсичный фильтрат (и биогаз), формирующийся в анаэробных условиях в толще свалки в результате процессов деполимеризации, сбраживания, гумификации органического вещества и т.п. процессов. В результате минерализации фильтрат достигает нескольких десятков граммов на (1) л. В фильтрате присутствуют ионы аммония и хлора, в высокой концентрации макроэлементы, содержание которых составляет несколько граммов на (1) л. В фильтрате формируются органические соединения всех классов опасности.

Почвенный покров, являясь компонентом окружающей природной среды, испытывает заметное антропогенное воздействие в зоне захоронения отходов. Возможными химическими загрязнителями почвы в зоне влияния полигона ТБ и ПО являются тяжелые металлы, нитраты, свинец, ртуть и другие показатели.

В зоне влияния полигона ТБ и ПО поверхностные водные объекты отсутствуют, сброс сточных вод с полигона не осуществляется.

В соответствии с проектной документацией «Газоснабжение Камчатской области. Первая очередь - газоснабжение г. Петропавловска-Камчатского. Обустройство Кшукского и Нижне-Квакчикского газоконденсатных месторождений. Проектная документация на объекты капитального строительства производственного и непроизводственного назначения. Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды. Подраздел 8.4. Полигон твердых бытовых и промышленных отходов. ОАО «Газпром» ОАО «Газпром промгаз». 2010» и требованиями санитарных правил и норм СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий" сделан вывод о том, что следующие компоненты природной среды подлежат наблюдениям:

- Атмосферный воздух;
- Поверхностные воды;
- Подземные воды;
- Почвенный покров.

Анализ распределения геохимических показателей, полученных в результате апробирования почв в 2017-2021 гг. дает пространственную структуру загрязнения селитебных территорий и показывает отсутствие зон риска для здоровья населения. Следовательно, необходимость проведения наблюдений за объектами растительного и животного миров отсутствует.

**5 Обоснование выбора наблюдаемых показателей, подлежащих наблюдению компонентов природной среды и природных объектов, характеризующих состояние и загрязнение окружающей среды на территории объекта размещения отходов и в пределах его воздействия на окружающую среду, периодичности проведения наблюдений**

Перечень контролируемых показателей компонентов природной среды на территории воздействия полигона ТБ и ПО и периодичность определены в соответствии с проектной документацией «Газоснабжение Камчатской области. Первая очередь - газоснабжение г. Петропавловска-Камчатского. Обустройство Кшукского и Нижне-Квакчического газоконденсатных месторождений. Проектная документация на объекты капитального строительства производственного и непроизводственного назначения. Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды. Подраздел 8.4. Полигон твёрдых бытовых и промышленных отходов. ОАО «Газпром» ОАО «Газпром промгаз». 2010» а также требованиями санитарных правил и норм СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий".

График проведения полевых работ по всем компонентам природной среды полигона ТБ и ПО Кшукского ГКМ с указанием периодичности проведения наблюдений представлен в таблице 2.

Таблица 2

График проведения полевых работ на ТБ и ПО Кшукского ГКМ

| № п/п | Вид полевых работ            | Периодичность | Количество пунктов мониторинга | 1 кв. | 2 кв. | 3 кв. | 4 кв. |
|-------|------------------------------|---------------|--------------------------------|-------|-------|-------|-------|
| 1     | 2                            | 3             | 4                              | 5     | 6     | 7     | 8     |
| 1     | Отбор проб атмосферного      | 1 раз в год   | 4                              |       | +     |       |       |
| 2     | Отбор проб поверхностных вод | 1 раз в год   | 2                              |       | +     |       |       |
| 3     | Отбор проб подземной воды    | 1 раз в год   | 4                              |       | +     |       |       |
| 4     | Отбор проб почвенный покров  | 1 раз в год   | 5                              |       | +     |       |       |

Контролируемые параметры:

*Атмосферный воздух:* диоксид азота (NO<sub>2</sub>), оксид азота (NO), оксид углерода (CO), диоксид серы (SO<sub>2</sub>), пыль (взвешенные вещества), метан, сероводород (массовая концентрация сероводорода), аммиак, бензол, трихлорметан, четыреххлористый углерод (тетрахлорметан), хлорбензол.

Дополнительно при выполнении отбора проб (измерении) атмосферного воздуха фиксируются сопутствующие метеопараметры: скорость и направление ветра, влажность, температура, атмосферное давление [27, 33, 34].

*Поверхностные воды:* водородный показатель (рН), БПК<sub>5</sub>, нитрат-ион, нитрит ион, сульфат-ион, хлорид-ион, железо общее, свинец, кальций, медь, хром VI, литий, магний, кадмий, ртуть, мышьяк, барий, аммиак, гидрокарбонаты, ХПК, нефтепродукты, органический углерод, сухой остаток, цианид-ион, яйца гельминтов, цисты патогенных простейших, общие колиформные бактерии (ОКБ), кишечная палочка (*Escherichia coli*), энтерококки (*Enterococcus*), колифаги, патогенные микроорганизмы (возбудители кишечных инфекций), фекальные стрептококки [27, 33, 34].

*Подземные воды:* гидрохимические характеристики (запах, прозрачность, цвет, температура), водородный показатель (рН), минерализация (сухой остаток), жесткость (общая), кальций, магний, гидрокарбонаты, хлориды, нефтепродукты, фенолы, метанол, взвешенные вещества, сульфаты, железо, фосфаты, кислород, ХПК, БПК полный, нитриты, нитраты, аммиак и ион аммония суммарно (аммоний), тяжелые металлы и канцерогенные вещества (мышьяк, медь, свинец, хром, кадмий, ртуть, никель, сурьма, марганец), детергенты (АПАВ), литий, барий, цианиды, органический углерод, кишечная палочка (*Escherichia coli*), энтерококки (*Enterococcus*), общие колиформные бактерии (ОКБ), колифаги, фекальные стрептококки, патогенные микроорганизмы, жизнеспособные яйца гельминтов, жизнеспособные цисты патогенных простейших, метан, акриламид, стирол, бензол [27, 33, 34].

*Почвенный покров:* рН водной вытяжки (рН<sub>H<sub>2</sub>O</sub>), рН солевой вытяжки (рН<sub>KCl</sub>), азот общий, нитрит-ион, нитрат-ион, фосфат-ион, сульфат-ион, хлорид-ион, нефтепродукты, фенолы, сернистые соединения (сера (валовая форма)), детергенты (АПАВ), массовая доля органического вещества, гидрокарбонаты, цианиды, тяжелые металлы и канцерогенные вещества (мышьяк, медь (валовая форма), свинец (валовая форма), цинк (валовая форма), марганец (валовая форма), кадмий (валовая форма), ртуть (валовая форма), хром (валовая форма), никель (валовая форма), железо (валовая форма)), радиоактивные вещества (калий (K-40), радий (Ra-226), торий (Th-232)), индекс энтерококков (фекальные стрептококки), индекс патогенных микроорганизмов (энтеробактерии, в т.ч. сальмонеллы, энтеровирусы), общее бактериальное число, индекс БГКП (бактерий группы кишечной палочки), коли-титр, титр-протей, цисты патогенных простейших, яйца и личинки гельминтов [27, 33, 34].

### 6 Обоснование выбора мест отбора проб, точек проведения инструментальных измерений, определений и наблюдений

*Атмосферный воздух.* Места расположения точек наблюдения при проведении мониторинга состояния атмосферного воздуха выбраны с учетом преобладающих направлений движения воздушных масс и зон разгрузки загрязняющих веществ. Пункты контроля атмосферного воздуха организуются на участках территории полигона, где воздушная масса испытывает воздействие техногенных выбросов и подвержена загрязнению. Программой предусмотрено 2 пункта контроля атмосферного воздуха на границе СЗЗ и 2 пункта контроля на площадке полигона ТБ и ПО Кшукского газоконденсатного месторождения. Пункты контроля представлены на карте-схеме экологического мониторинга (приложение 2). Координатная привязка пунктов отбора проб (измерений) атмосферного воздуха приведена в таблице 3.

Геоэкологическое опробование атмосферного воздуха производится с учетом требований ГОСТ 17.2.3.01-86, ГОСТ Р 58577-2019, РД 52.04.186-89, СанПиН 2.1.3684-21.

Таблица 3

Местоположение пунктов отбора проб атмосферного воздуха

| № п/п | Номенклатура точек отбора проб | Координаты      |                   | Место расположения (WGS-84)                            |
|-------|--------------------------------|-----------------|-------------------|--|
|       |                                | северная широта | восточная долгота |  |
| 1     | 2                              | 3               | 4                 | 5  |
| 1     | А-1                            | 54°42'18.87"    | 155°51'40.99"     | Северо-восточная сторона СЗЗ площадки полигона ТБ и ПО |
| 2     | А-2                            | 54°42'05.81"    | 155°51'18.20"     | Площадка полигона ТБ и ПО                              |
| 3     | А-3                            | 54°42'07.06"    | 155°51'14.82"     | Площадка полигона ТБ и ПО                              |
| 4     | А-4                            | 54°42'08.20"    | 155°50'48.20"     | Западная сторона СЗЗ площадки полигона ТБ и ПО         |

*Поверхностные вод.* Мониторинг загрязнения поверхностных природных водоемов в зоне возможного неблагоприятного влияния полигона ТБ и ПО проводится в соответствии требованиями санитарных правил и норм СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий".

Местоположение пунктов отбора проб поверхностных вод приведены в таблице 4.

Таблица 4

Местоположение пунктов отбора проб поверхностных вод

| № п/п | Номенклатура точек отбора проб | Координаты      |                   | Место расположения (WGS-84)   |
|-------|--------------------------------|-----------------|-------------------|---|
|       |                                | северная широта | восточная долгота |   |
| 1     | 2                              | 3               | 4                 | 5   |
| 1     | ПвФ (фоновый)                  | 54°41'45.02"    | 155°52'18.20"     | Озеро б/н, расположенное в ЮВ направлении в 1200 м от площадки полигона ТБ и ПО |

|   |                              |              |               |  |
|---|------------------------------|--------------|---------------|--|
| 2 | ПвК<br>(контрольный)<br>(12) | 54°42'08.31" | 155°50'49.33" | Контрольное место отбора пробы<br>(естественная канава), расположенное в<br>430 м на З от полигона ТБ и ПО |
|---|------------------------------|--------------|---------------|--|

*Подземные воды.* Отбор проб подземных вод предусмотрен из существующих гидрогеологических наблюдательных скважин (приложение 2).

Мониторинг подземных вод - система мер, направленная на получение систематической информации о загрязнении подземных вод, прогнозировании, с целью разработки мероприятий, обеспечивающих ликвидацию загрязнения. Пунктами отбора проб подземных вод являются специально пробуренные наблюдательные скважины (см. табл. 5). В соответствии с проектной документацией [35] скважины ПодВ-2 и ПодВ-3 характеризуют фоновое загрязнение подземной воды, скважины ПодВ-1 и ПодВ-4 характеризуют возможное негативное влияние от деятельности полигона ТБ и ПО.

Таблица 5

## Местоположение пунктов отбора проб подземных вод

| №<br>п/п | Номенклатура<br>точек отбора<br>проб | Координаты (WGS-84) |                   | Место расположения                             |
|----------|--------------------------------------|---------------------|-------------------|--|
|          |                                      | северная<br>широта  | восточная долгота |  |
| 1        | 2                                    | 3                   | 4                 | 5  |
| 1        | ПодВ-1                               | 54° 42' 09,33"      | 155° 51' 13.75"   | В зоне влияния, на территории<br>ТБ и ПО на СЗ |
| 2        | ПодВ-2                               | 54° 42' 09,74"      | 155° 51' 17.51"   | В зоне влияния, на территории<br>ТБ и ПО на С  |
| 3        | ПодВ-3                               | 54° 42' 05,35"      | 155° 51' 19.19"   | В зоне влияния, на территории<br>ТБ и ПО на ЮВ |
| 4        | ПодВ-4                               | 54° 42' 04,10"      | 155° 51' 15.55"   | В зоне влияния, на территории<br>ТБ и ПО на Ю  |

*Почвенный покров.* Пункты наблюдения за почвенным покровом, являющиеся пунктами почвенного производственного экологического мониторинга (приложение 2), заложены согласно ГОСТ 17.4.3.01-2017 и ГОСТ Р 58595-2019 в соответствии с почвенным и растительным разнообразием территории, целевым назначением земель.

Заложенные пункты почвенного мониторинга располагаются на участках с наличием наиболее типичных для данной территории почвенных разностей, где возможно техногенное воздействие со стороны полигона ТБ и ПО. Местоположение пунктов отбора проб почвенного покрова приведено в таблице 6.

Отбор образцов почв производится с учетом требований ГОСТ 17.4.3.04-85, ГОСТ 17.4.4.02-2017 на контрольных площадках размером не менее 5 х 5 м и не более 10 х 10 м в интервале глубин не менее 0-20 см и не более 0-30 см методом конверта: отбирается 5 точечных проб, объединяемых после отбора в 1 комплексную. Работы производятся как на участках с естественными (фоновыми) природными условиями, так и с антропогенно нарушенными.

Таблица 6

## Местоположение пунктов отбора проб почвенного покрова

| №<br>п/п | Номенклатура<br>точек отбора<br>проб | Координаты (WGS-84) |                      | Место расположения  |
|----------|--------------------------------------|---------------------|----------------------|---|
|          |                                      | северная<br>широта  | восточная<br>долгота |   |
| 1        | 2                                    | 3                   | 4                    | 5   |
| 1        | П-1                                  | 54°42'19,37"        | 155°51'39,90"        | Северная-восточная сторона СЗ3 площадки<br>полигона ТБ и ПО |

|   |     |              |               |   |
|---|-----|--------------|---------------|---|
| 2 | П-2 | 54°41'52,44" | 155°51'35,05" | Южная сторона СЗЗ площадки полигона ТБ и ПО                       |
| 3 | П-3 | 54°42'07,32" | 155°51'22,84" | 60 м на восток от площадки полигона ТБ и ПО                       |
| 4 | П-4 | 54°42'08,31" | 155°50'49,33" | Западная сторона СЗЗ площадки полигона ТБ и ПО                    |
| 5 | Пф  | 54°42'21,97" | 155°51'44,89" | За границей СЗЗ полигона ТБ и ПО, 600 м на СВ от полигона ТБ и ПО |

### **7 Состав отчета о результатах мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территории объекта размещения отходов и в пределах его воздействия на окружающую среду**

По результатам мониторинга формируется «Итоговый отчет по результатам мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территории полигона твердых бытовых и промышленных отходов Кшукского газоконденсатного месторождения ООО «Газпром добыча Ноябрьск» и в пределах его воздействия на окружающую среду».

Согласно Приказа Минприроды России от 08.12.2020 № 1030 «О порядке проведения собственниками объектов размещения отходов, а также лицами, во владении или пользовании которых находятся объекты размещения отходов, мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду» отчет о результатах мониторинга должен включать следующую информацию:

- сведения об объекте размещения отходов;
- сведения об обеспечении наблюдений за состоянием и загрязнением окружающей среды на территории полигона ТБ и ПО и в пределах его воздействия на окружающую среду;
- сведения о показателях, характеризующих состояние и загрязнение окружающей среды на территории полигона ТБ и ПО и в пределах его воздействия на окружающую среду;
- обработка и документирование данных наблюдения за состоянием и загрязнением окружающей среды на территории полигона ТБ и ПО и в пределах его воздействия на окружающую среду;
- оценка и прогноз изменений состояния окружающей среды;
- список использованных источников;
- приложения.

Результаты мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду в уведомительном порядке представляются в территориальный орган Росприроднадзора по месту расположения объекта размещения отходов ежегодно в срок до 15 января года, следующего за отчетным.

Отчет о результатах мониторинга может быть представлен с использованием электронных документов, подписанных простой электронной подписью в соответствии с требованиями Федерального закона от 06.04.2011 № 63-ФЗ «Об электронной подписи» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2011, № 15, ст. 2036; 2020, № 24, ст. 3755).

**Список использованных источников**

1. Федеральный закон РФ от 3.06.2006 г. №74-ФЗ «Водный кодекс Российской Федерации».
2. Федеральный закон РФ от 21.02.1992 г. №2395-1 «О недрах».
3. Федеральный закон РФ от 4.05.1999 г. №96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха».
4. Федеральный закон РФ от 10.01.2002 г. №7 ФЗ «Об охране окружающей среды».
5. Приказ Минприроды России от 24.01.2022 N 35 «Об утверждении порядка предоставления юридическими лицами независимо от их организационно-правовой формы и индивидуальными предпринимателями, осуществляющими сбор информации о состоянии окружающей среды и ее загрязнении, в Федеральную службу по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды указанной информации, а также информации о чрезвычайных ситуациях техногенного характера, которые оказали, оказывают и (или) могут оказать негативное воздействие на окружающую среду».
6. Постановление Правительства РФ от 10.04.2007 г. №219 «Об утверждении Положения об осуществлении государственного мониторинга водных объектов»;
7. Приказ Минприроды России от 08.12.2020 г. № 1030 «О порядке проведения собственниками объектов размещения отходов, а также лицами, во владении или пользовании которых находятся объекты размещения отходов, мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду».
8. Закон Камчатского края от 04.07.2008г. №85 «Об охране окружающей среды в Камчатском крае»;
9. Постановление Правительства Камчатского края от 25 октября 2021 г. N 453-П «Об утверждении положения о региональном государственном экологическом контроле (надзоре) в Камчатском крае»
10. ГОСТ Р 7.0.100-2018 Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления.
11. ГОСТ 7.32-2017 Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.
12. ГОСТ 17.1.3.06-82 Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране подземных вод.
13. ГОСТ 17.1.5.01-80 Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб донных отложений водных объектов для анализа на загрязненность
14. ГОСТ 17.1.5.04-81 Межгосударственный стандарт. Охрана природы. Гидросфера. Приборы и устройства для отбора, первичной обработки и хранения проб природных вод. Общие технические условия.
15. ГОСТ 17.2.3.01-86. Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов
16. ГОСТ 17.4.1.02-83 Охрана природы. Почвы. Классификация химических веществ для контроля загрязнения.
17. ГОСТ 17.4.3.01-2017 Межгосударственный стандарт. Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору почв.

18. ГОСТ 17.4.3.04-85 Охрана природы. Почвы. Общие требования к контролю и охране от загрязнения.

19. ГОСТ 17.4.4.02-2017 Межгосударственный стандарт. Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа.

20. ГОСТ Р 56060-2014 Национальный стандарт Российской Федерации. Производственный экологический мониторинг. Мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов".

21. ГОСТ Р 58577-2019 Национальный стандарт Российской Федерации. Правила установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ проектируемыми и действующими хозяйствующими субъектами и методы определения этих нормативов.

22. ГОСТ Р 58595-2019 Национальный стандарт. Почвы. Отбор проб.

23. ГОСТ 27593-88 Почвы. Термины и определения.

24. ГОСТ 31861-2012 Вода. Общие требования к отбору проб. Охрана природы.

25. РД 52.04.186-89 Руководство по контролю загрязнения атмосферы.

26. РД 52.24.609-2013 Руководящий документ. Организация и проведение наблюдений за содержанием загрязняющих веществ в донных отложениях водных объектов"

27. СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий".

28. СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы содержания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений. Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений.

29. СП 2.1.5.1059-01 Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения.

30. СТО Газпром СТО 12-2.1-024-2019 Охрана окружающей среды на предприятиях ОАО "Газпром". Экологический мониторинг. Общие требования.

31. СТО Газпром 12-3-002-2013 «Охрана окружающей среды на предприятиях ОАО «Газпром». Проектирование систем производственного экологического мониторинга».

32. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 25.09.2007 № 74 (ред. от 28.02.2022) «О введении в действие новой редакции санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 "Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»

33. Проектная документация на объекты капитального строительства производственного и непроизводственного назначения. Газоснабжение Камчатской области. Первая очередь - газоснабжение г. Петропавловска-Камчатского. Обустройство Кшукского и Нижне-Квакчикского газоконденсатных месторождений. Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды. Подраздел 8.4. Полигон твердых бытовых и промышленных отходов. ОАО «Газпром» ОАО «Газпром промгаз». 2010.

34. Проектная документация на объекты капитального строительства производственного и непроизводственного назначения. Газоснабжение Камчатской

области. Первая очередь - газоснабжение г. Петропавловска-Камчатского. Обустройство Кшукского и Нижне-Квакчикского газоконденсатных месторождений. Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды. Подраздел 8.5. Производственный экологический контроль (мониторинг), программа ПЭМик. ОАО «Газпром» ОАО «Газпром промгаз». 2009.

35. Проектная документация на объекты капитального строительства производственного и непроизводственного назначения. Газоснабжение Камчатской области. Первая очередь - газоснабжение г. Петропавловска-Камчатского. Обустройство Кшукского и Нижне-Квакчикского газоконденсатных месторождений. Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды. Подраздел 8.4. Полигон твердых бытовых и промышленных отходов. Часть 4. Проектная документация на бурение наблюдательных скважин на полигоне твердых бытовых и промышленных отходов. 4.1. Пояснительная записка. ОАО «Газпром» ОАО «Газпром промгаз». 2010.

36. Гвоздецкий Н.А. Физико-географическое районирование СССР/Н.А. Гвоздецкий. - М.: МГУ, 1968. - 575 с.

37. Калинин В.М. Мониторинг природных сред. Учебное пособие / В.М. Калинин. - Тюмень: Изд-во Тюменского государственного университета, 2007. - 208 с.

38. Классификация и диагностика почв СССР. — М.: Колос, 1977

39. Почвы СССР / Т.В. Афанасьева и др. – М.: «Мысль», 1979. – 380 с.

40. Программа производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий на полигоне твердых бытовых отходов Камчатского газопромышленного управления ООО «Газпром добыча Ноябрьск». КГПУ. 2022 год.

Обзорная схема расположения полигона ТБ и ПО

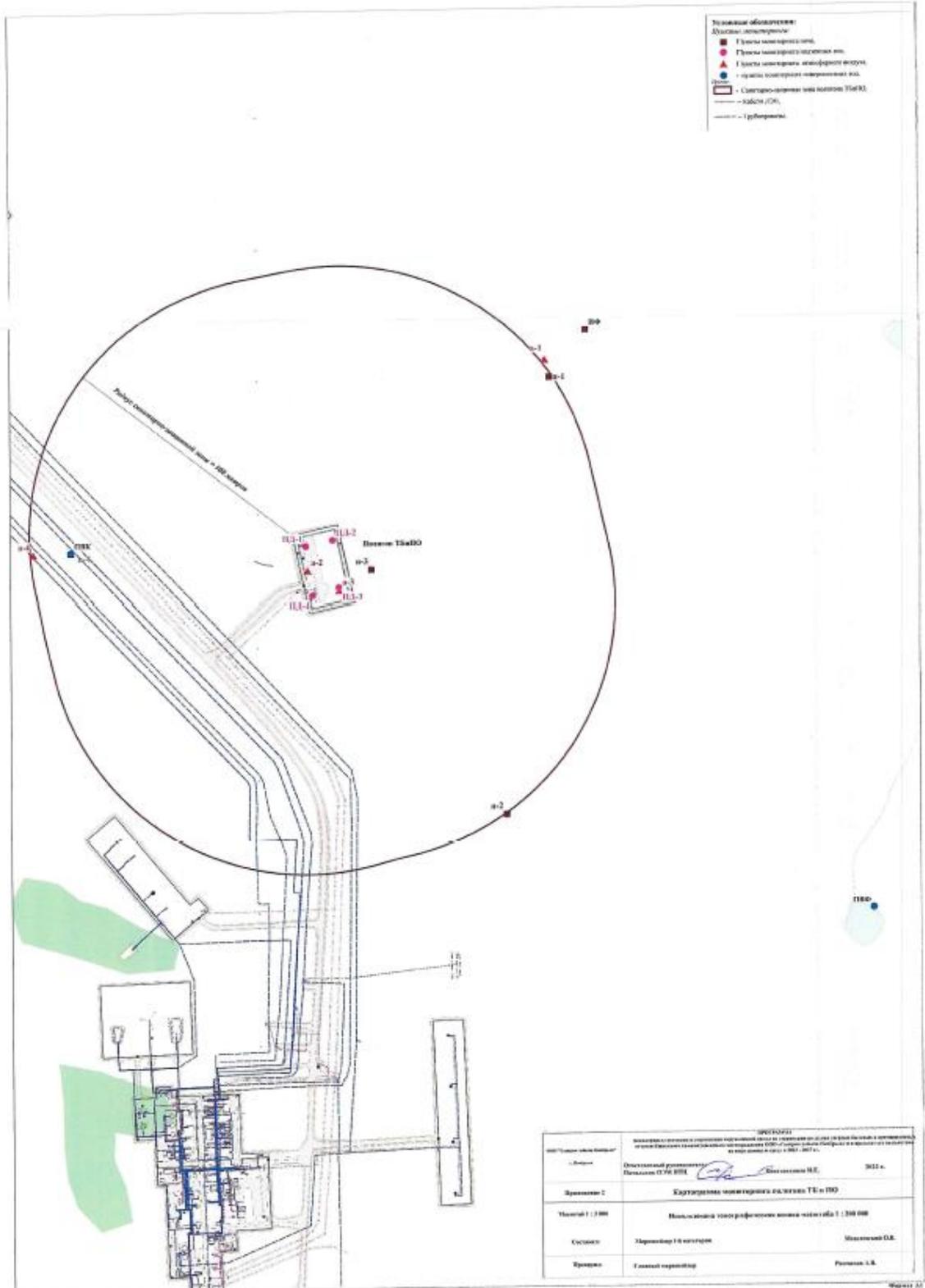


|                              |   |                   |         |
|------------------------------|---|-------------------|---------|
| ООО «Газпром проектирование» | ИЗДАНИЕ: 01   |                   | 2022 г. |
| г. Ижевск                    | Ответственный руководитель:<br>Ижевский филиал ООО «Газпром проектирование» | Константинов В.Е. |         |
| Приложение 1                 | Обзорная схема расположения ДЭС Кувусского ГКМ                              |                   |         |
| Масштаб 1 : 500 000          | Использована топографическая основа масштаба 1 : 200 000                    |                   |         |
| Составил:                    | Марковский И.В. инженер   | Молочников С.В.   |         |
| Проверил:                    | Главный маркшейдер  | Рычков А.В.       |         |

Формат А3

Приложение 2

Картограмма мониторинга полигона ТБ и ПО



## Приложение 3



ПАО «ГАЗПРОМ»

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ  
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«ГАЗПРОМ ДОБЫЧА НОЯБРЬСК»

(ООО «Газпром добыча Ноябрьск»)

КАМЧАТСКОЕ ГАЗОПРОМЫСЛОВЕ  
УПРАВЛЕНИЕ

Республика Саха, г. Нерюнги, Ялто-Наволоки  
инженерной службы, Российская Федерация, 675000  
Тел.: (4196) 36-45-13, 36-92-47, 36-81-93, факс: (4196) 36-85-04  
E-mail: info@gazprom-dobycha-doroni.ru, www.doroni.ru  
ОКПО 45751291, ОГРН 1022900720447  
ИНН/КПП 4903000838/99250204

Толдом ул., д.85, г. Петропавловск-Камчатский, Камчатский край,  
Российская Федерация, 680001

29.04.2019 № 39/07-128

на № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Руководителю  
Управления Федеральной службы  
по надзору в сфере  
природопользования  
по Камчатскому краю

А.М. Лесину

*О предоставлении инвентаризации***Уважаемый Александр Михайлович!**

В соответствии с приказом Минприроды от 25.02.2010 № 49 «Об утверждении Правил инвентаризации объектов размещения отходов» направляю в Ваш адрес результаты инвентаризации эксплуатируемых объектов размещения отходов. Результаты производственного контроля предоставлены в итоговом отчете «Проведение производственного экологического мониторинга полигона ТБПО...» за 2018г., письмо о принятии отчета представлено в приложении 2. Протоколы лабораторных исследований полигона ТБПО за 2018г. прилагаются в электронном виде (Приложение 3).

Приложения:

1. Характеристика объекта размещения отходов в 1 экз. на 3 л.;
2. Копия письма АЛ-03/845 от 05.03.2019г. в 1 экз. на 1 л.;
3. Копии протоколов лабораторных исследований в 1 экз. на 37 л.

Начальник



А.Р. Искендеров

Е.А. Иванова,  
(4152) 20-15-73

*Вх. № 2637 от 30.04.19*

**ХАРАКТЕРИСТИКА**  
**объекта размещения отходов (ОРО)**  
**полигон ТБиПО Кшиукского ГКМ по результатам**  
**наименование объекта размещения отходов**  
**инвентаризации, проведенной на 01.01.2019 г.**

| N п/п | Наименование строки  | Содержание строки (код для машинной обработки)   |  |                       |
|-------|--|--|--|-----------------------|
| 1     | Учетный N ОРО  | 41-00007-3-00592-250914  |  |                       |
| 2     | Назначение ОРО   | захоронение отходов  |  |                       |
| 3     | Вид ОРО  | Полигон захоронения твердых коммунальных отходов (01),<br>Полигон захоронения промышленных отходов (02). |  |                       |
| 4     | Место нахождения ОРО   | 30213000000  | Код субъекта Российской Федерации согласно таблице 2 | 41, п. Крутогоровский |
| 5     | Правоустанавливающий документ на земельный участок, на котором расположен ОРО                          | Договор аренды лесных участков   | 11.01.2018г.   | №1                    |
| 6     | Проектная документация на строительство ОРО <2>  | ФГУ "Главгосэкспертиза России"   | 27.04.2011   | 451-11/ТТЭ-73302/02   |
| 7     | Заключение государственной экологической экспертизы на проектную документацию на строительство ОРО <3> | Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору                                | 25.12.2009г.   | №1055                 |
| 8     | Ввод в эксплуатацию ОРО  | 01.07.2012   |  |                       |
| 9     | Вместимость ОРО, м <sup>3</sup> (т)  | 2703 м <sup>3</sup> (621,9 тонн)   |  |                       |
| 10    | Размещено всего, м <sup>3</sup> (т)  | 781,68 м <sup>3</sup> (171,97 тонн)  |  |                       |

|   |   |   |                  |
|---|---|---|------------------|
| 11  | Основные виды отходов, размещаемые на ОРО | Отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные)   | 7 31 110 01 72 4 |
|   |   | Отходы абразивных материалов в виде порошка   | 4 56 200 52 41 4 |
|   |   | Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)                | 7 33 100 01 72 4 |
|   |   | Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ  | 8 90 000 01 72 4 |
|   |   | Инструменты лакокрасочные (кисти, валики), загрязненные лакокрасочными материалами (в количестве менее 5 %) | 8 91 110 02 52 4 |
|   |   | Твердые остатки от сжигания нефтесодержащих отходов   | 7 47 211 01 40 4 |
|   |   | Отходы разнородных пластмасс в смеси при механической обработке изделий из них                              | 3 35 792 13 20 4 |
|   |   | Шлак сварочный  | 9 19 100 02 20 4 |
|   |   | Отходы упаковочных материалов из бумаги и картона, загрязненные средствами моющими, чистящими и полирующими | 4 05 919 01 60 4 |
|   |   | Песок кварцевый фильтров очистки природной воды отработанный незагрязненный                                 | 4 43 701 02 49 5 |
|   |   | Отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства                                     | 4 05 122 02 60 5 |
|   |   | Пищевые отходы кухни и организаций общественного питания несортированные                                    | 7 36 100 01 30 5 |
|   |   | Отходы (мусор) от уборки территории и помещений культурно-спортивных учреждений и зрелищных мероприятий     | 7 37 100 02 72 5 |
|   |   | Отходы (осадки) водоподготовки при механической очистке природных вод                                       | 7 10 110 02 39 5 |
|   |   | Остатки и отарки стальных сварочных электродов  | 9 19 100 01 20 5 |
|   |   | Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов   | 4 56 100 01 51 5 |
|   |   | Стружка черных металлов несортированная незагрязненная  | 3 61 212 03 22 5 |
|   |   | Лом изделий из стекла   | 4 51 101 00 20 5 |
|   |   | Осадок с песколовок при очистке хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод практически неопасный          | 7 22 102 02 39 5 |
|   |   | Обрезки вулканизированной резины  | 3 31 151 02 20 5 |
|   |   | Тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная  | 4 04 140 00 51 5 |
|   |   | Мусор с защитных решеток хозяйственно-бытовой и смешанной канализации практически неопасный                 | 7 22 101 02 71 5 |
|   |   | Отходы из жилищ крупногабаритные  | 7 31 110 02 21 5 |
| Смет с территории предприятия практически неопасный | 7 33 390 02 71 5                          |   |                  |

|    |   |  |   |   |
|----|---|--|---|---|
| 12 | Площадь ОРО, м <sup>2</sup>   | 14601  |   |   |
| 13 | Системы защиты окружающей среды на ОРО  | 04, 06, 07, 09.  |   |   |
| 14 | Виды мониторинга окружающей среды на ОРО  | 01, 02, 03, 04   |   |   |
| 15 | Негативное воздействие ОРО на окружающую среду                                    | отсутствует  |   |   |
| 16 | Сведения о юридическом лице (индивидуальном предпринимателе), эксплуатирующем ОРО | Общество с ограниченной ответственностью «Газпром добыча Ноябрьск» (ООО «Газпром добыча Ноябрьск») | Юридический адрес: 629806, РФ, ЯНАО, г. Ноябрьск, ул. Республики, 20<br>Почтовый адрес: 683031, РФ, Камчатский край, г. Петропавловск-Камчатский, ул. Топоркова 8/5<br>телефон 20-15-73, факс 20-19-82<br>эл.почта ivanova.ca@noyabrsk-dobycha.gazprom.ru | Лицензия на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I-IV класса опасности №89 №00116/11 от 17.07.2018г., Федеральная служба по надзору в сфере природопользования по ЯНАО |

<1> Заполняется отдельно на каждый ОРО.

<2> При отсутствии проектной документации на строительство ОРО в ячейках данной строки указываются нули.

<3> При отсутствии заключения государственной экологической экспертизы на проектную документацию на строительство ОРО в ячейках данной строки указываются нули.

<4> Отсутствие негативного воздействия ОРО на окружающую среду обеспечивается наличием на ОРО систем защиты окружающей среды и данными мониторинга окружающей среды, подтверждающими соблюдение нормативов качества окружающей среды, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций химических веществ.

<5> Либо лицензии на деятельность по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, размещению опасных отходов (до истечения срока ее действия).

Руководитель юридического лица  
(индивидуальный предприниматель)  
подпись

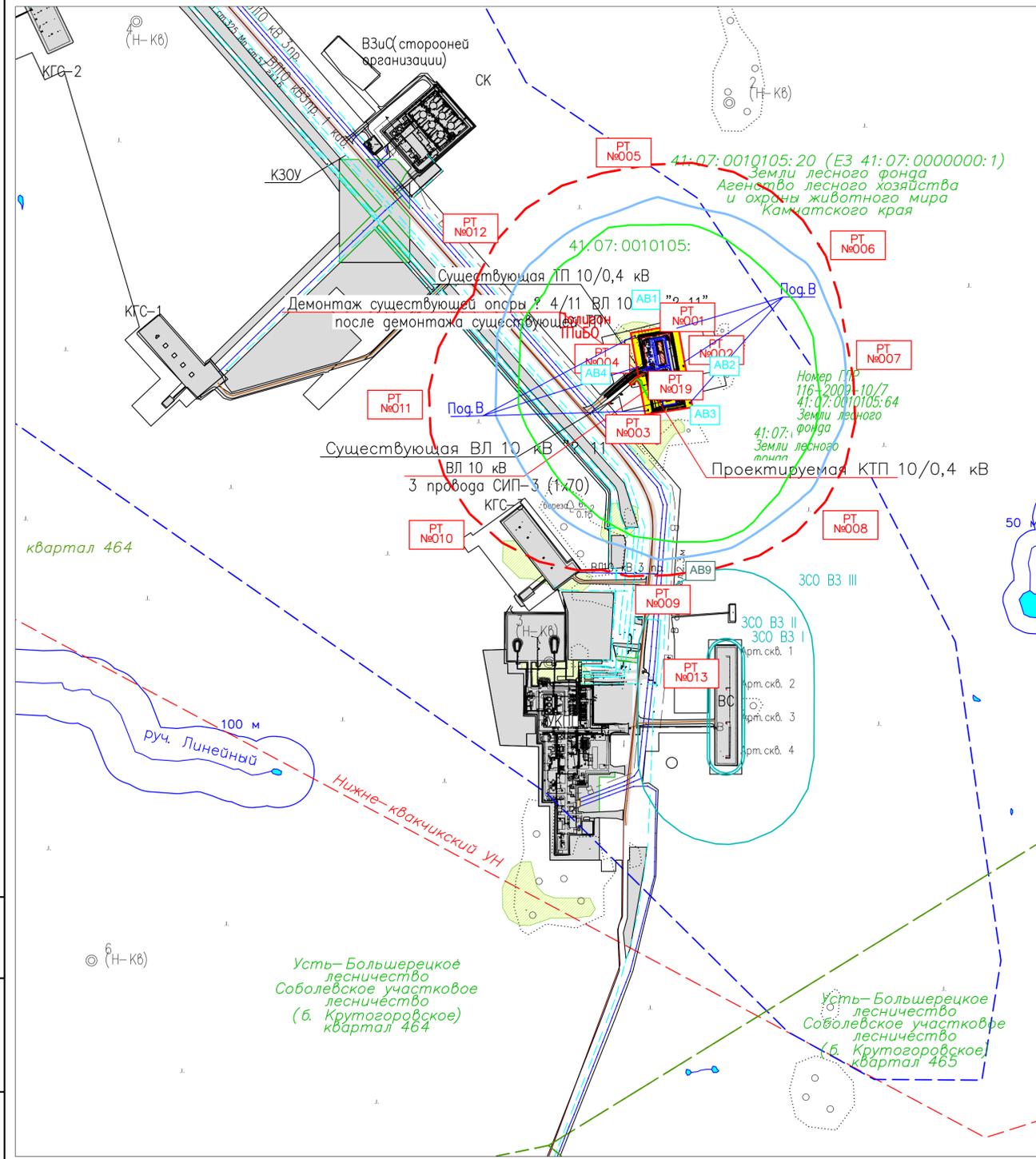
А.Р. Искендеров  
ФИО



"29" апреля 2019 г.



Камчатский край  
Соболевский район  
Усть-Большерецкое  
лесничество



- Земельный участок для размещения объекта
- Земельные участки, учтенные в ЕГРН
- Особо защитные участки (по сведениям Гос. лесного реестра)
- Граница участка недр
- Граница контура горного отвода (интегрального)
- Граница зоны санитарной охраны источников водоснабжения, учтенная в ЕГРН
- 41:07:0010105: Граница кадастрового квартала
- Граница зоны санитарной охраны источников водоснабжения, учтенная в ЕГРН
- Лесной квартал и его номер
- ПТ№001 Полигон твердых бытовых и промышленных отходов
- Линия электропередачи воздушная (проект.)
- А Дорога автомобильная
- ВЛ Линия электропередачи воздушная (суц.)
- Г Газопровод (газосборные сети)
- Дороги тракторные, автозимники
- Разведочные скважины
- 67 Проектные скважины
- Демонтируемые покрытия
- Демонтаж, перенос
- Проектируемые автомобильные проезды

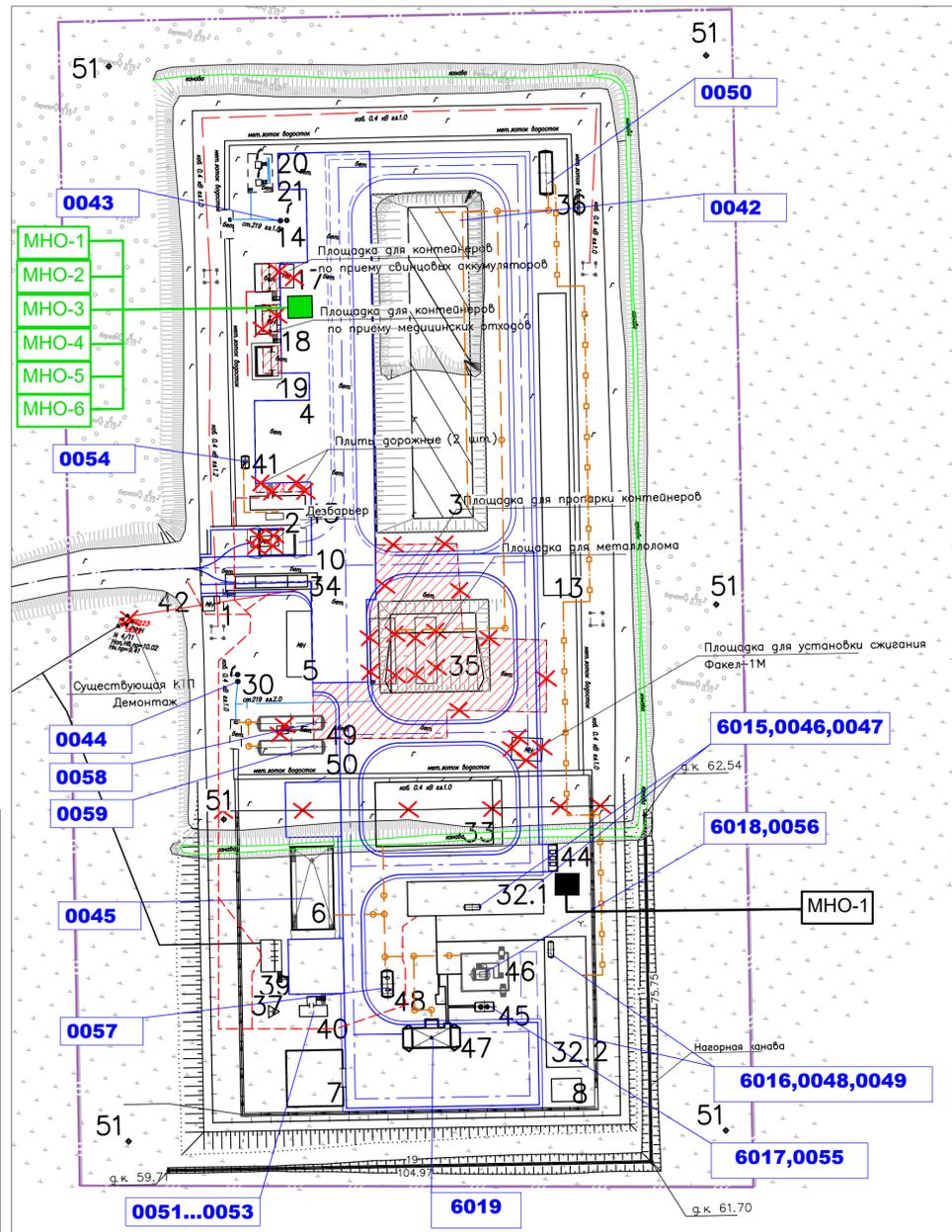
- К1 Пункт наблюдения за состоянием почвенного покрова
- АВ9 Пункт контроля атмосферного воздуха на период строительства и эксплуатации
- АВ2 Пункт контроля атмосферного воздуха эксплуатации
- 0060 Источник (номер) выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух
- РТ №001 Расчетная точка и ее номер
- Изоляция 1 ПДУ на период эксплуатации
- Изоляция 1 ПДК на период эксплуатации
- Граница ориентировочной (нормативной) санитарно-защитной зоны в соответствии с СанПин 2.2.1/2.1.1.1200-03
- Пог. В Пункт отбора подземной воды (на период эксплуатации)
- Площадка мест накопления отходов (МНО) на период строительства
- Площадка мест накопления отходов (МНО) на период эксплуатации

Сокращения:

- СК Склад конденсата
- УПГ Установка подготовки газа
- УКПГ Установка комплексной подготовки газа
- УППГ Установка предварительной подготовки газа
- КОС Канализационные очистные сооружения
- ПСТ Площадка складирования торфа
- КГС Куст газовых клапанов
- КУ Крановый узел
- К30У Камера запуска очистных устройств
- ВЗ Водозаборные сооружения
- КПОУ Камера приема очистных устройств

По материалам инженерно-экологических изысканий, на исследуемой территории отсутствуют редкие, охраняемые и особо уязвимые виды животных и растений, внесенные в списки СИТЕС, RED LIST, Красные книги РФ и Камчатского края, а также подходящие для них местообитания.

Особо охраняемых природных территорий (ООПТ) в границах ситуационного плана отсутствуют. Приаэродромные территории аэродромов гражданской авиации в границах ситуационного плана отсутствуют. Зоны охраны объектов культурного наследия в границах ситуационного плана отсутствуют. Ближайшие населенные пункты: п. Крутогорское—28 км, Границы населенных пунктов за пределами ситуационного плана.



| Экспликация зданий и сооружений   |  |                           |
|-----------------------------------|--|---------------------------|
| Номер на плане                    | Наименование   | Координаты квадрата сетки |
| Существующие здания и сооружения  |  |                           |
| 1                                 | Проходная  |                           |
| 2                                 | Противопожарный щит  |                           |
| 3                                 | Траншея для захоронения ТБО                                    | Реконструкция             |
| 4                                 | Открытая площадка стоянки спештепники                          |                           |
| 5                                 | Резервуар противопожарного запаса воды V=100 м3                |                           |
| 8                                 | Площадка для установки сжигания Факел-1М                       |                           |
| 13                                | Площадка грунта для засыпки траншеи                            |                           |
| 14                                | Емкость дренажно-канализационная                               |                           |
| 19                                | Площадка для автомобильных шин                                 | Реконструкция             |
| 20                                | Резервуар для приема отработанного моторного масла, V=5 м3     |                           |
| 21                                | Резервуар для приема смеси отработанных нефтепродуктов, V=5 м3 |                           |
| 30                                | Емкость дренажно-канализационная                               |                           |
| Проектируемые здания и сооружения |  |                           |
| 6                                 | Площадка для пропарки контейнеров                              |                           |
| 7                                 | Площадка для металлолома                                       |                           |
| 10                                | Дезбарьер  |                           |
| 17                                | Здание склада промышленных отходов №1                          |                           |
| 18                                | Здание склада промышленных отходов №2                          |                           |
| 32                                | Установка термического обезвреживания                          |                           |
| 32.1                              | Установка термического обезвреживания (твердых отходов)        |                           |
| 32.2                              | Установка термического обезвреживания (фильтрат)               |                           |
| 33                                | Площадка временного хранения отходов                           |                           |
| 34                                | Установка взвешивания автомобилей                              |                           |
| 35                                | Карта складирования отходов                                    |                           |
| 36                                | Емкость дренажная  |                           |
| 37                                | Мачта прожекторная с молниеотводом                             |                           |
| 38                                | Мачта прожекторная с молниеотводом                             |                           |
| 39                                | Блочная-комплектная трансформаторная подстанция                |                           |
| 40                                | Блок-бокс дизельной электростанции                             |                           |
| 41                                | Емкость бытовых сточных вод                                    |                           |
| 42                                | Шлагбаум   |                           |
| 43                                | Блок контейнер операторная                                     |                           |
| 44                                | Площадка временного хранения зольного остатка                  |                           |
| 45                                | Емкость аварийного слива топлива                               |                           |
| 46                                | Установка технологической емкости конденсата                   |                           |
| 47                                | Площадка для слива автоцистерн                                 |                           |
| 48                                | Емкость дренажная  |                           |
| 49                                | Резервуар накопитель дождевых сточных вод                      |                           |
| 50                                | Резервуар накопитель дождевых сточных вод                      |                           |
| 51                                | Скважина наблюдательная (6 шт.)                                |                           |

|   |            |      |       |       |       |
|---|------------|------|-------|-------|-------|
| 4199.001.П.0/0.007-ОВОС2-ГЧ   |            |      |       |       |       |
| Реконструкция полигона ТБО/О Шкуского газоконденсатного месторождения |            |      |       |       |       |
| Изм.  | Кодук.     | Лист | №док. | Погл. | Дата  |
| Разроб.   | Булашева   |      |       |       | 07.24 |
| Провер.   | Ноболашина |      |       |       | 07.24 |
| Полигон твердых бытовых отходов                                       |            |      |       |       |       |
| Ситуационный план (карта-схема).                                      |            |      |       |       |       |
| М: 10000  |            |      |       |       |       |
| И.контр.  | Назаров    |      |       |       | 07.24 |