



**ПРОЕКТНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ КОМПАНИЯ
ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ**

Государственная лицензия 01 ГСЛ № 001227

АПХ.№59-1.3-2021

**Строительство газопровода-отвода,
АГРС «Сейфуллина», АГРС «Аксу-Аюлы»
и сетей газоснабжения п. Аксу-Аюлы,
с.Еркендык, с.Успенка, с.Сакена
Сейфуллина**

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Рабочий проект
36/2021-06-22-2 - ОоВВ

Том I Книга 2

Генеральный директор

Главный инженер проекта



К. Нупов

И. Ягафарова

2022-2023

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ:

Исполнитель:
Главный специалист по экологии

Өділбай А.Т.

АННОТАЦИЯ

«Отчет о возможных воздействиях» является одной из стадий оценки воздействия на окружающую среду, в соответствии со ст. 67 Экологического Кодекса РК, а также составной частью проектных материалов для проектно-сметной документации «Строительство газопровода-отвода и АГРС "Аксу-Аюлы" и сетей газоснабжения п.Аксу-Аюлы, Еркиндик, Успенка, Сакен Сейфуллина» и выполнен в полном соответствии с действующими в Республике Казахстан законодательными и нормативно-методическими актами по охране окружающей среды.

Основанием для разработки послужило Приложение 1 к Экологическому Кодексу РК, виды намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным (пп. 12.1 «трубопроводы для транспортировки газа, нефти или химических веществ диаметром более 800 мм и (или) протяженностью более 40 км», п. 12, раздел 1).

Также основой для подготовки материалов «Отчета о возможных воздействиях» послужило Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду №KZ24RYS00334589 от 13.02.2023 г.

Реализация проекта нацелена на обеспечение бесперебойной подачи природного газа населению с. Кызылсуат Целиноградского района, коммунально-бытовых и промышленных потребителей, использующих природный газ в качестве основного топлива для котельных.

Использование природного газа в качестве топлива позволит снизить выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, создаст более комфортные условия для проживания населения, в целом будет способствовать улучшению экологической ситуации.

Общая продолжительность строительства – 35 мес.

Объемы строительно-монтажных работ определены проектом строительства. Объемы воздействия на окружающую среду определены на основании проектных материалов и нормативно-методической документации.

На основании «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» приказ МЭГПР РК №246 от 13.07.2021 г. строительные работы относятся к II категории (пп. 2 «проведение строительных операций, продолжительностью более одного года», п. 11).

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ	2
СОДЕРЖАНИЕ	3
ВВЕДЕНИЕ	6
1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	7
1.1 Описание места намечаемой деятельности	7
1.2 Описание состояние окружающей среды на затрагиваемой территории	8
1.2.1 Природно климатические условия	8
1.2.1.1 Фоновые загрязнения	12
1.2.2 Водные ресурсы	12
1.2.2.1 Поверхностные воды	12
1.2.2.1 Подземные воды	15
1.2.3 Геологическое строение и рельеф	15
1.2.3.1 Сейсмичность района	16
1.2.3.2 Полезные ископаемые	18
1.2.4 Земельные ресурсы и почвы	19
1.2.5 Растительный мир	19
1.2.6 Животный мир	20
1.2.7 Радиационная обстановка	22
1.2.8 Социально-экономическая обстановка	22
1.2.8.1 Общая характеристика социально-экономических условий района работ	22
1.2.8.2 Историко-культурное наследие	23
1.2.8.3 Особо охраняемые природные территории (ООПТ)	25
1.3 Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от намечаемой деятельности	25
1.4 Показатели объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности	25
1.4.1 Сведения о производственном процессе. Физические и технические характеристики	26
1.4.2 Конструктивные особенности газопровода	38
1.4.3 Решения генерального плана	42
1.4.4 Методы производства строительных работ	64
1.4.5 Испытание и подготовка к эксплуатации	69
1.4.6 Потребности в ресурсах, энергии, сырье и материалах	69
1.4.7 Сроки реализации намечаемой деятельности	76
1.4.8 Персонал и режим работы	77
1.5 Постутилизация существующих сооружений и вывод из эксплуатации	77
2 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ	79
2.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух. Строительство	79
2.1.1 Краткая характеристика технологии строительства с точки зрения загрязнения атмосферного воздуха	79
2.1.2 Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства	79
2.1.3 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	92
2.1.4 Характеристика пылеулавливающего оборудования	95
2.1.5 Сведения о залповых и аварийных выбросах	95
2.1.6 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период строительства	95
2.1.7 Расчет и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ на период строительства	95
2.1.8 Предложения по установлению нормативов допустимых выбросов (НДВ) на период строительства	99

2.2 Оценка воздействия на атмосферный воздух. Эксплуатация	101
2.2.1 Краткая характеристика технологии эксплуатации с точки зрения загрязнения атмосферного воздуха	101
2.2.2 Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации	101
2.2.3 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации	109
2.2.4 Характеристика пылеулавливающего оборудования на период эксплуатации	111
2.2.5 Сведения о залповых и аварийных выбросах на период эксплуатации	111
2.2.6 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период эксплуатации	112
2.2.7 Расчет и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ на период эксплуатации	112
2.2.8 Предложения по установлению нормативов допустимых выбросов (НДВ) на период эксплуатации	114
2.3 Организация санитарно – защитной зоны.....	114
2.4 Определение категории объекта, оказывающим негативное воздействие на окружающую среду	Ошибка! Залка не определена.
2.5 Контроль за соблюдением нормативов НДВ	Ошибка! Залка не определена.
2.5.1 Операционный мониторинг (контроль технологического процесса).....	Ошибка! Залка не определена.
2.5.2 Мониторинг эмиссий	Ошибка! Залка не определена.
2.5.3 План-график внутренних проверок	Ошибка! Залка не определена.
2.6 Обоснование полноты и достоверности данных, принятых для расчета нормативов НДВ....	Ошибка! Залка не определена.
2.7 Оценка воздействия на атмосферный воздух	Ошибка! Залка не определена.
2.8 Комплекс мероприятий по уменьшению выбросов в атмосферу	Ошибка! Залка не определена.
2.9 Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий.....	Ошибка! Залка не определена.
2.10 Мероприятия по защите населения от воздействия выбросов вредных химических примесей в атмосферный воздух	Ошибка! Залка не определена.
3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ.....	114
3.1 Воздействия на водные ресурсы	123
3.2 Водопотребление и водоотведение	126
3.2.1 Водопотребление	126
3.2.2 Водоотведение	128
3.2.3 Баланс водопотребления и водоотведения	129
3.3 Мероприятия по снижению воздействия, охране и рациональному использованию водных ресурсов	129
4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА.....	132
4.1 Воздействия на недра.....	132
4.2 Мероприятия по защите недр.....	134
5 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ И ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ.....	136
5.1 Воздействие на почвенный покров и земельные ресурсы	136
5.2 Мероприятия по снижению негативного воздействия на земельные ресурсы, почвенный покров	137
6 ВОЗДЕЙСТВИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ.....	140
6.1 Акустическое воздействие	140
6.2 Воздействие электромагнитного излучения	143
6.3 Световое воздействие.....	143
6.4 Воздействие вибрации.....	143
Оценка воздействия физических факторов	143
6.5 Радиация.....	144
Оценка радиационного воздействия	145
6.6 Мероприятия по предотвращению и снижению негативного воздействия	145
7 ВОЗДЕЙСТВИЕ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.....	147
7.1 Виды образующихся отходов.....	147
7.2 Расчет образования отходов во время строительства	149
7.3 Расчет образования отходов в период эксплуатации.....	153
7.4 Лимиты накопления и размещения отходов.....	154
7.5 Управление отходами.....	158
7.6 Оценка воздействия на окружающую среду	163
7.7 Мероприятия по предотвращению и смягчению воздействия отходов на окружающую среду.....	163

8	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР	165
8.1	Воздействие на растительный мир	165
8.2	Мероприятия по охране растительного покрова	167
9	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	169
9.1	Воздействие на животный мир	169
	Оценка воздействия на животный мир	170
9.2	Мероприятия по охране животного мира	170
10	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНУЮ СРЕДУ	173
10.1	Оценка воздействия на социально-экономическую среду	173
10.2	Оценка на здоровье населения	174
10.3	Оценка воздействия на особо охраняемые природные территории	176
10.4	Оценка воздействия на историко-культурные наследия	176
11	ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА	178
11.1	Сценарии развития аварий	178
11.1.1	Сценарии развития аварий на распределительных газопроводах	178
11.1.2	Аварии на площадочных объектах	179
11.2	Планы действий при аварийных ситуациях	180
11.3	Ответственность за нарушение законодательства в области чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	182
11.4	Возмещение ущерба, причиненного вследствие чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	182
11.5	Экстренная медицинская помощь при ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	182
11.6	Мероприятия по предотвращению, локализации и ликвидации возможных аварийных ситуаций	183
12	ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА УЩЕРБА ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	185
13	АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВАРИАНТЫ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	189
14	ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ОБЩЕСТВЕННЫХ СЛУШАНИЙ	190
15	КУМУЛЯТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОТ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	191
16	ТРАНСГРАНИЧНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	192
17	ПОСЛЕПРОЕКТНЫЙ АНАЛИЗ	193
18	НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ	201
19	ВЫЯВЛЕННЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОЦЕНКИ ТРУДНОСТИ	202
	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	

Приложение 1	Государственная лицензия на природоохранное проектирование
Приложение 2	Ситуационная карта-схема
Приложение 3	Письмо ГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция комитета ветеринарного контроля и надзора МСХ РК»
Приложение 4	письмо РГУ «Центрально-Казахстанский межрегиональный департамент геологии КГ МЭГиПР РК «Центрказнедра»
Приложение 5	Письмо РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира комитета лесного хозяйства и животного мира МЭГПР РК»
Приложение 6	Письмо ГУ «Управление энергетики и ЖКХ Карагандинской области»
Приложение 7	«Отчетом о научно-исследовательских работах» ТОО «Археологические исследования» и НАО «Карагандинский университет имени академика Е.А. Букетова»
Приложение 8	Письмо КГУ «Центр по сохранению историко-культурного наследия»
Приложение 9	Письмо Филиала РГП на ПХВ «Казгидромет» МЭГиПР РК по Карагандинской области по метеоданным
Приложение 10	Письмо РГП «Казгидромет» МЭГПР РК от 26.09.2022 г.
Приложение 11	Технических условий на электроснабжение: АО «Жезказганская распределительная электросетевая компания; ТОО «Электрасымалдау-ЭЖ»; ТОО «ШетЭнерго».
Приложение 12	Письмо КГП на ПХВ «ШетКоммунСервис» акимата Шетского района № 201 от 29.12.2022г

ВВЕДЕНИЕ

Оценка воздействия на окружающую среду выполняется в целях определения экологических и иных последствий вариантов принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработки рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем природных ресурсов.

Оценка воздействия на окружающую среду – процесс выявления, изучения, описания и оценки на основе соответствующих исследований возможных существенных воздействий на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности, включающий в себя стадии, предусмотренные статьей 67 Кодекса.

Основная цель экологической оценки – оценка всех факторов воздействия на компоненты окружающей среды (ОС), прогноз изменения качества ОС при работе предприятия с учетом исходного ее состояния, выработка рекомендаций по снижению или ликвидации различных видов воздействий на компоненты окружающей среды и здоровье населения.

«Отчет о возможных воздействиях» разработан для проектно-сметной документации «Строительство газопровода-отвода и АГРС “Аксу-Аюлы” и сетей газоснабжения п.Аксу-Аюлы, Еркиндик, Успенка, Сакен Сейфуллина».

В «Отчете о возможных воздействиях» определены нежелательные и иные отрицательные последствия от осуществления производственной деятельности, разработаны предложения и рекомендации по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения экологических систем и природных ресурсов, обеспечению нормальных условий жизни и здоровья проживающего населения в районе предприятия.

Экологическая оценка разработана в соответствии с действующим в Республике Казахстан природоохранным законодательством, нормами, правилами, с учетом специфики производства, с использованием технической документации предприятия. Состав и содержание документа полностью отвечает требованиям Экологического Кодекса Республики Казахстан. Документ разработан согласно «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом Министра экологии геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30.07.2021 года № 280.

Методической основой выполнения оценки воздействия на окружающую среду являются «Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденных приказом МООС РК № 270-п от 29.10.2010 г.

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Описание места намечаемой деятельности

Трасса проектируемого газопровода и площадных объектов (ОК, КУ, АГРС и др.) размещена на территории Жанааркинского района Улытауской области и Шетского района Карагандинской области.

Точка подключения ОК-1 на АГРС-«Атасу» принята согласно Технических условий.

При выборе трассы газопровода-отвода, АГРС «Аксу-Аюлы» и сетей газоснабжения п.Аксу-Аюлы, Еркиндик, Успенка, С.Сейфуллина учитывались следующие критерии:

- Оптимальная протяжённость для предотвращения необоснованного изъятия земель из сельскохозяйственного оборота, также земель охранных зон, что регулируется действующим законодательством РК;*
- Минимизация затрат при строительстве и эксплуатации газопровода, включая затраты на мероприятия по охране окружающей среды с максимальным использованием существующих сооружений и коммуникаций (автомобильных дорог, линий электропередач, кабелей связи и др.);*
- Возможность применения наиболее эффективных и высокопроизводительных технологий производства строительно-монтажных работ.*

По трассе газопровода-отвода на АГРС-«Сейфуллина», АГРС-«Аксу-Аюлы» и на проектных площадках АГРС-«Сейфуллина», АГРС-«Аксу-Аюлы» нет признаков капитальных строений, не размещено недвижимое имущество и не ведется строительство.

По трассе газопровода в соответствии с технологией функционирования магистрального газопровода и требованиями нормативных документов будут расположены площадки для размещения технологического оборудования, в частности: площадки линейных сооружений АГРС «Аксу-Аюлы», АГРС «Сейфуллина», узел запуска очистных устройств, крановые узлы, башни связи, ГРП и ГРПШ) и сопутствующие инженерные сети и системы (автоматизации, связи, электроснабжения, электрохимической защиты).

Поставку основных строительных материалов и изделий для реализации проекта предполагается осуществлять непосредственно автотранспортом, используя существующие автодороги областного и республиканского значения.

На территории проектирования выявлено 7 объектов историко-культурного наследия. Данные объекты являются памятниками археологии и подлежащих государственной охране посредством включения в список предварительного учета объектов историко-культурного наследия. В результате полевых научно-исследовательских работ было установлено, что ось проектируемого газопровода не затрагивает охранные зоны объектов историко-культурного наследия.

Вместе с тем, зоны отдыха, особо опасные природные территории в районе расположения предприятия отсутствуют.

Ситуационная схема расположения проектируемого объекта представлена в приложении 2.

1.2 Описание состояние окружающей среды на затрагиваемой территории

1.2.1 Природно климатические условия

В административном отношении проектируемый объект находится на территории Жанааркинского района Улытауской области и Шетского района Карагандинской области.

Климат резко континентальный, зима суровая, морозная, с буранами и метелями, с неустойчивым снежным покровом. Лето сравнительно короткое, сухое, умеренно жаркое. Данная территория относится к зоне с преобладающими дискомфортными погодными условиями в зимний период (Рисунок 1.2.1.1).

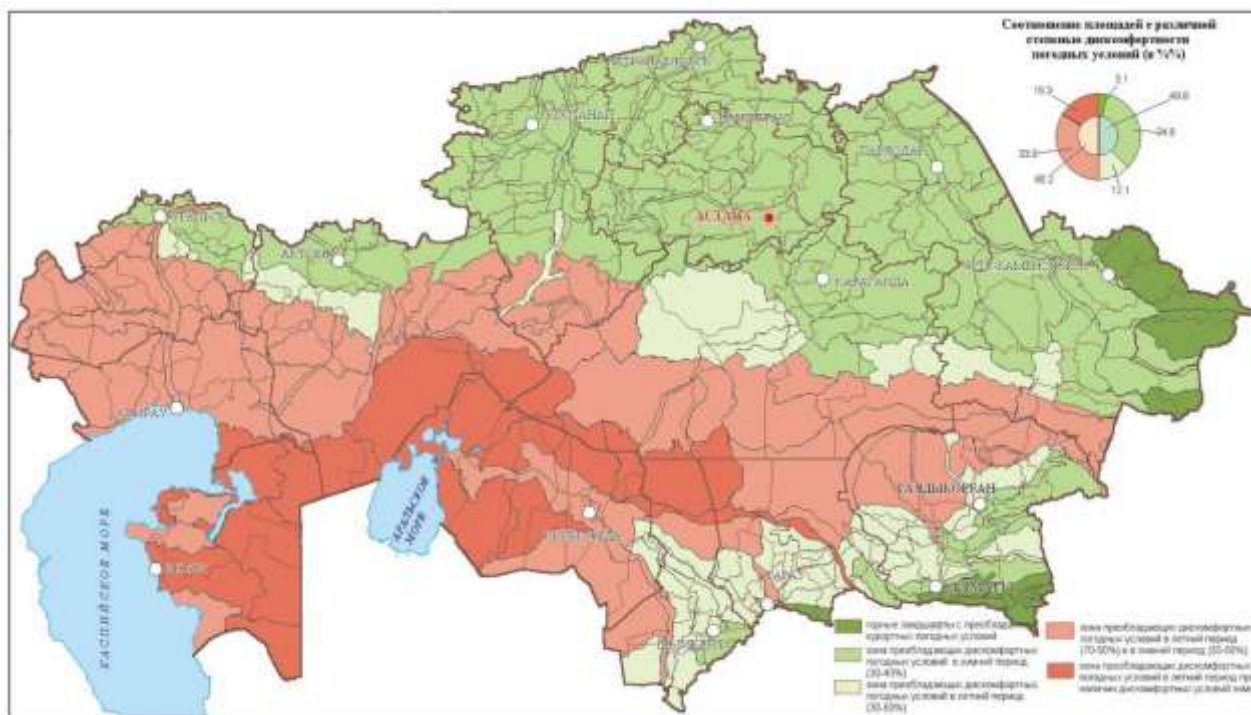


Рисунок 1.2.1.1 – Дискомфортность погодных условий

По данным РГП ПХВ «Казгидромет» (Приложение 10), наблюдения за содержанием загрязняющих (вредных) веществ в атмосферном воздухе не проводятся. В связи с этим, сведения о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе для проектируемого объекта отсутствуют.

Согласно СНиП РК 2.04-01-2017г. «Строительная климатология» территория относится к IV строительно-климатическому подрайону.

Температурный режим

Ср. температуры января 17–18 гр. С, июля 19–20 гр. С.

Таблица 1.2.1.1 – Средняя месячная и годовая температура воздуха

Средняя температура по месяцам, в °С												Год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
-15,1	-14,8	-7,7	5,4	13,8	19,3	20,7	18,3	12,4	4,1	-5,5	-12,1	3,2

Температура наружного воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92–(–35,8)°С, обеспеченностью 0,98–(–40,2)°С; наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92–(–31,2)°С, обеспеченностью 0,98–(–37,7)°С.

Средние значения продолжительности и температуры периодов со средней суточной температурой воздуха не выше 0; 8 и 10°C рассчитаны по средним многолетним суточным температурам. По этим же данным определены даты начала и окончания отопительного периода – перехода температуры воздуха через 8°C. Температуры каждого суток года вычислялись по формулам, описывающим среднее многолетнее годовое распределение температуры воздуха.

Таблица 1.2.1.2 – Продолжительность периодов и температуры воздуха

Средняя продолжительность (сут.) и температуры воздуха (°C) периодов со средней суточной температурой воздуха, °C, не выше						Дата начала и окончания отопительного периода (период с температурой воздуха не выше 8°C)	
0		8		10			
продолжит.	t°	продолжит.	t°	продолжит.	t°	начало	конец
161	-10,0	209	-6,3	221	-5,5	29.09	26.04

Средние за месяц и год амплитуды температуры воздуха рассчитаны по данным многолетних наблюдений.

Таблица 1.2.1.3 – Средняя за месяц и год амплитуда температуры воздуха

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
9	9,8	9,6	10,7	13,2	13,2	12,4	12,8	12,8	9,8	7,9	8,5	10,8

Среднегодовая температура воздуха положительная.

Влажность воздуха

Относительная влажность воздуха в 15 ч. приведена для самого холодного (января) и самого теплого (июля) месяцев в республике. 15 ч. – наиболее теплое время суток – характеризуется минимальной влажностью воздуха. Приведенное в таблице 1.2.1.4 время соответствует 15 ч. летнего республиканского (12 ч. гринвичского) времени.

Таблица 1.2.1.4 – Относительная влажность воздуха

Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч. наиболее, %	
холодного месяца (января),	теплого месяца (июля)
74	43

Средняя месячная относительная влажность воздуха рассчитана по всем станциям республики за период наблюдений.

Таблица 1.2.1.5 – Относительная влажность

Средняя за месяц и год относительная влажность, %												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
78	77	79	64	54	53	59	57	58	68	80	79	67

Атмосферные осадки

Среднее многолетнее количество атмосферных осадков за ноябрь–март не превышает 99 мм и 220 мм за апрель–октябрь.

Осадки теплого времени года на равнине почти полностью расходуются на испарение.

Глубина нулевой изотермы характеризует глубину проникновения отрицательных температур в грунт. Ежегодно в Акмолинской области среднее из максимальных за год составило 142 см. Определение глубины

нулевой изотермы проведено по наблюдениям на метеорологических площадках. В ряде случаев глубина нулевой изотермы меньше глубины промерзания на открытой местности в поле, где снежный покров менее устойчив, чем в более защищенных условиях населенного пункта.

Осадки. Количество осадков за холодный (с ноября по март) и теплый (с апреля по октябрь) периоды характеризует высоту слоя воды в мм, который образовался бы за указанные периоды на горизонтальной поверхности от жидких и растаявших твердых атмосферных осадков при условии отсутствия стока, испарения и просачивания.

Таблица 1.2.1.6 – Средняя количество осадков

Среднее количество (сумма) осадков за ноябрь–март, мм	Среднее количество (сумма) осадков за апрель–октябрь, мм
99	220

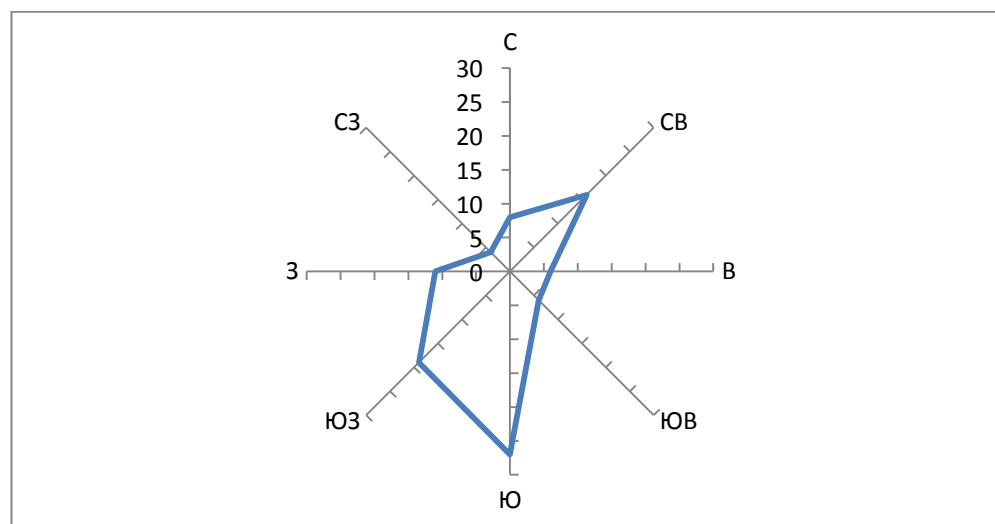
Атмосферная циркуляция и ветровой режим

Для исследуемого района характерны частые и сильные ветры, преимущественно северо-восточного и юго-западного направления;

- средняя скорость за отопительный период 3,8 м/с;
- максимальный из средних скоростей по румбам в январе 7,2 м/с;
- среднее число дней со скоростью ≥ 10 м/с при отрицательной температуре воздуха 4 м/с;
- минимальная из средних скоростей по румбам в июле 2,2 м/с;
- повторяемость штилей за год 5 %.

Среднегодовая скорость ветра составляет 3,2 м/с.

Рисунок 1.2.1.2 – Роза ветров



Снежный покров

Средняя и максимальная из наибольших за зиму декадных высот снежного покрова рассчитаны по данным ежедневных наблюдений за высотой снежного покрова по трем рейкам, установленным на открытом участке в пределах населенного пункта. По этим данным определялись средние декадные значения высоты снежного покрова. Из них за каждую зиму выбирались максимальные значения, по которым и находи-

лось среднее из наибольших и максимальное значение за период наблюдений не менее 40 лет. На этом небольшом участке возможны надувание и снос снега.

Максимальная суточная высота определена как наибольшая из максимальных за год значений высоты снежного покрова, полученных по данным снегосъемок в поле, проводимых в последний день каждой декады. Данные снегосъемок представляют осредненное значение 100 промеров по одно-двухкилометровому маршруту и потому более надежны и устойчивы.

Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова определена как среднее из ежегодных периодов устойчивого залегания снежного покрова. Период залегания снежного покрова определяется между датой образования устойчивого снежного покрова, когда площадь видимой окрестности метеорологической станции более чем на 60% покрыта снегом, и датой разрушения устойчивого покрова, когда степень покрытия окрестности становится менее 60%. Причем, устойчивым снежный покров считается в том случае, если он сохраняется не менее 30 дней с перерывами не более трех дней подряд.

Таблица 1.2.1.7 – Снежный покров

Высота снежного покрова, см			Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова, дни
средняя из наибольших декадных за зиму	максимальная из наибольших декадных	максимальная суточная за зиму на последний день декады	
27,2	42,0	–	147,0

Солнечная радиация

Одной из основных характеристик, определяющих климат данной территории, является приток солнечной радиации на подстилающую поверхность. Поступление солнечной радиации определяется широтой места, продолжительностью солнечного сияния.

В среднемноголетнем годовое количество часов с солнечным сиянием составляет 2531 часов.

Продолжительность солнечного сияния (среднее число часов за месяц и за год) приведена за период с 1981 по 2010 г. в таблице 1.2.1.8.

Таблица 1.2.1.8 – Продолжительность солнечного сияния

Средняя за месяц и за год продолжительность солнечного сияния, часы												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
108	141	192	245	310	332	330	300	231	152	99	92	2531

Атмосферные явления

Среднее число дней с атмосферными явлениями за год рассчитано за период.

Таблица 1.2.1.9 – Среднее число дней с атмосферными явлениями за год

Пыльная буря	Туман	Метель	Гроза
4,8	23	26	24

Метеорологические характеристики

Климатические характеристики, принимаемые к расчету рассеивания загрязняющих веществ приняты по данным наблюдений на близлежащих метеорологической станциях Астана в таблице 1.2.1.10.

Таблица 1.2.1.10 - Метеорологические характеристики и коэффициент, определяющий условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1,0
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град С	26,8
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, град С	-18,4
Среднегодовая роза ветров, %	
С	8,0
СВ	16,0
В	6,0
ЮВ	6,0
Ю	27,0
ЮЗ	19,0
З	11,0
СЗ	7,0
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/сек	8
Среднегодовая скорость ветра, м/сек	3,2

1.2.1.1 Фооновые загрязнения

По данным РГП ПХВ «Казгидромет» (Приложение 10), наблюдения за содержанием загрязняющих (вредных) веществ в атмосферном воздухе не проводятся. В связи с этим, сведения о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе для проектируемого объекта отсутствуют.

1.2.2 Водные ресурсы

В административном отношении проектируемый объект находится на территории Жанааркинского района Чылытауской области и Шетского района Карагандинской области.

1.2.2.1 Поверхностные воды

Согласно схеме гидрогеологического районирования территории Республики Казахстан (Республика Казахстан. Природные условия и ресурсы, 2006 г.), Карагандинская область относится к Нура-Сарысу́йскому гидрогеологическому бассейну. (Рисунок 1.2.2.1).



- 1 – границы водохозяйственных бассейнов;
2 – границы административных областей.

Рисунок 1.2.2.1 – Схема расположения водохозяйственных бассейнов РК

Ближайшим водным объектом является река Сарысу, Нарбак, Аксу, Унрек, Кармыс, Койколь и реки без названия. Трасса газопровода пересекает вышеуказанные реки.

Переходы через водные преграды предусматривается методом ГНБ (горизонтально-направленного бурения).

Река Сарысу формируется в Центральной части Карагандинской области от слияния двух рек – Жаксы Сарысу и Жаман Сарысу между которыми расположен поселок Атасу. Общая длина реки Сарысу 681 км.

Река Сарысу характеризуется слабо развитой сетью притоков и большим количеством бессточных понижений. Долина реки имеет ширину от

0,2 до 2 км, склоны ее большей частью полого переходят в степную равнину. Русло узкое 20-40 м при ширине поймы 200-300м. Поверхностный сток река имеет только весной, летом по её руслу разбросаны разобщенные, часто довольно большие плесы длиной до 1 км и шириной до 60 м, подпитываемые грунтовыми водами. Русло выполнено песчано- гравийными отложениями, на плесовых участках оно заиленное. Минерализация воды весной 0,4-1 г/л, летом увеличивается до 3-5 и зимой до 6 г/л. При этом в нижнем течении засоление воды больше. Жесткость ее весной 2,5-7 мг экв/л. Минерализация воды притоков р. Сарысу значительно ниже и достигает максимума 0,7-1,5 г/л. Гидрографическая сеть наиболее развита в верховьях бассейна реки и представлена мелкими речками, текущими в межгорных впадинах. Общая длина рек бассейна (10 рек) 2156 км.

В пределах Карагандинской области река Сарысу протекает по территории Казахского мелкосопочника. Орографические черты проявляются, прежде всего, в ступенчатом строении рельефа определенном расположением крупнейших водоразделов.

Весеннее половодье начинается на юге 1-5 апреля и на севере 1-10 апреля. Ледоход на реке Сарысу бывает только в многоводные годы.

Подъем воды продолжается 7-10 дней и достигает в различные по водности годы от 1 до 5 м. При этом река разливается в ширину до 500-600 м. Средняя по длине реки скорость течения весной колеблется от 0,8 до 1,2 м/сек. Спад воды продолжается до середины, иногда до конца мая.

В пределах водоохранных полос запрещаются:

- 1) хозяйственная и иная деятельность, ухудшающая качественное и гидрологическое состояние (загрязнение, засорение, истощение) водных объектов;*
- 2) строительство и эксплуатация зданий и сооружений, за исключением водохозяйственных и водозаборных сооружений и их коммуникаций, мостов, мостовых сооружений, причалов, портов, пирсов и иных объектов транспортной инфраструктуры, связанных с деятельностью водного транспорта, промыслового рыболовства, рыбохозяйственных технологических водоемов, объектов по использованию возобновляемых источников энергии (гидродинамической энергии воды), а также рекреационных зон на водном объекте, без строительства зданий и сооружений досугового и (или) оздоровительного назначения;*
- 3) предоставление земельных участков под садоводство и дачное строительство;*
- 4) эксплуатация существующих объектов, не обеспеченных сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение водных объектов и их водоохранных зон и полос;*
- 5) проведение работ, нарушающих почвенный и травяной покров (в том числе распашка земель, выпас скота, добыча полезных ископаемых), за исключением обработки земель для залужения отдельных участков, посева и посадки леса;*
- 6) устройство палаточных городков, постоянных стоянок для транспортных средств, летних лагерей для скота;*
- 7) применение всех видов пестицидов и удобрений.*

В пределах водоохранных зон запрещаются:

- 1) ввод в эксплуатацию новых и реконструированных объектов, не обеспеченных сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение и засорение водных объектов и их водоохранных зон и полос;*
- 2) проведение реконструкции зданий, сооружений, коммуникаций и других объектов, а также производство строительных, дноуглубительных и взрывных работ, добыча полезных ископаемых, прокладка кабелей, трубопроводов и других коммуникаций, буровых, земельных и иных работ без проектов, согласованных в установленном порядке с местными исполнительными органами, бассейновыми инспекциями, уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды, государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения и другими заинтересованными органами;*
- 3) размещение и строительство складов для хранения удобрений, пестицидов, нефтепродуктов, пунктов технического обслуживания, мойки транспортных средств и сельскохозяйственной техники, механических мастерских, устройство свалок бытовых и промышленных отходов, площадок для заправки аппаратуры пестицидами, взлетно-посадочных полос для проведения авиационно-химических работ, а также размещение других объектов, отрицательно влияющих на качество воды;*
- 4) размещение животноводческих ферм и комплексов, накопителей сточных вод, полей орошения сточными водами, кладбищ, скотомогильников (биотермических ям), а также других объектов, обуславливающих опасность микробного загрязнения поверхностных и подземных вод;*

5) выпас скота с превышением нормы нагрузки, купание и санитарная обработка скота и другие виды хозяйственной деятельности, ухудшающие режим водоемов;

6) применение способа авиаобработки пестицидами и авиаподкормки минеральными удобрениями сельскохозяйственных культур и лесонасаждений на расстоянии менее двух тысяч метров от уреза воды в водном источнике;

7) применение пестицидов, на которые не установлены предельно допустимые концентрации, внесение удобрений по снежному покрову, а также использование в качестве удобрений необезвреженных навозо-содержащих сточных вод и стойких хлорорганических пестицидов.

При необходимости проведения вынужденной санитарной обработки в водоохранной зоне допускается применение мало- и среднетоксичных нестойких пестицидов.

12.2.1 Подземные воды

Подземные воды вскрыты на территории поселка повсеместно. Приурочены они к песчано-гравийным отложениям четвертичного возраста.

Данные подземные воды образуют на разный водоносный горизонт.

Территория поселка представляет собой водораздел двух рек.

Питание подземных вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, потерь воды из трасс водопровода и канализации, за счет удержания воды высокими насыпями дорог. Разгрузка подземных вод происходит в русла рек.

Общий уклон зеркала подземных вод направлен на запад, в сторону, где происходит слияние рек в одно русло. Уклон зеркала подземных вод совпадает с уклоном дневной поверхности.

Водовмещающими породами являются суглинки с включением гравия, пески крупные и гравелистые, а также гравийные грунты четвертичного возраста.

В течение года уровень подземных вод подвержен колебаниям, которые зависят от климатических условий, количества атмосферных осадков и расхода воды на полив растений. Максимальное положение его отмечается в апреле-мае месяцах, а минимальное — в марте. Амплитуда колебания составляет 1,5 м в естественном режиме питания. Подземные воды обладают сульфатной агрессивностью, III-типа.

Согласно письма № KZ83RNW00029259 РГУ "Центрально-Казахстанский межрегиональный департамент геологии Комитета геологии Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан "ЦентрКазнедра" объект застройки частично, точки с 8 по 20 расположен на площади месторождения подземных вод Жаксы-Сарысу, с утвержденными балансовыми эксплуатационными запасами подземных вод (Протокол ГКЗ РК №1239-12-У от 28.11.2012г).

Объект застройки частично, точки с 142 по 149 расположен на площади месторождения подземных вод Машуранское, с утвержденными эксплуатационными запасами подземных вод для хозяйственно питьевого водоснабжения (Протокол ГКЗ СССР №9785 от 21.08.1985г).

12.3 Геологическое строение и рельеф

Геоморфологическое строение изученного района современный рельеф трассы работ образовался в результате расчленения мезокайнозойского пенеплена в новейшее время. В его формировании сыграли значительную роль как тектонические, так и денудационные факторы. В зависимости от

преобладающей роли тех или иных факторов, в изучение района выделяются две категории рельефа:

I. Денудационно-тектоническая

К этой категории относятся типы и формы рельефа, образование которых

обусловлено размывом древнего пенеплена в результате денудационных процессов, стимулируемых восходящими тектоническими движениями новейшего времени.

II. Аккумулятивно-денудационная.

Эта категории рельефа образовалась в условиях преобладания во время процессов деструкции над неотектоническими процессами созидания, обусловивших различную степень расчленения отдельных участков рельефа, а также аккумуляцию рыхлого материала в пониженных участках рельефа.

При этом, процессы аккумуляции имеют подчиненное значение по отношению к процессам денудации. Рельеф аккумулятивно-денудационной категории в пределах данной территории значительно распространен, но характеризуется гораздо меньшим разнообразием типов и формы рельефа, развиваясь преимущественно на рыхлых отложениях.

Почвы, грунты

На севере развиты темно-каштановые и каштановые почвы; это основной район земледелия. На юге светло-каштановые и серозёмные почвы. В северной части преобладает злаково-полюнная степная растительность. Для полупустынь южной части характерны полыни и солянки; здесь земельные угодья используются главным образом, как пастбища. В горных районах распространены степи с отдельными участками древесной растительности.

В геологическом строении газопроводных сетей до глубины 3,0-8,0 принимают участие аллювиальные отложения, представленные среднечетвертичными-современными аQII-IV глинистыми и песчаными образованиями и распространены они повсеместно.

ИГЭ-1	Песок мелкий, светло-желтый, маловлажный и влажный. Мощность слоя 2,8м. Группа грунта 36а
ИГЭ-2	Глина зеленая, полутвердая, Мощность слоя 2,8м. Группа грунта 35а
ИГЭ-3	Песок гравелистый, светло-коричневый, от маловлажного до водонасыщенного. Мощность слоя 2,8м. Группа грунта 36а
ИГЭ-4	Суглинок, песчанистый, коричневого цвета, от твердой до мягкопластичной консистенции, с включениями карбонатов, с тонкими прослойками песка, слабозасоленный, не загипсованный. Мощность слоя 2,8м. Группа грунта 35г
ИГЭ-5	Песок средней крупности, светло-коричневый, от маловлажного до водонасыщенного. Мощность слоя 2,8м. Группа грунта 36а
ИГЭ-6	Гравелистый грунт, с содержанием гравия до 20мм 20%, с глинистым заполнителем. Мощность слоя 2,8м. Группа грунта 36в
ИГЭ-7	Скальные породы. Мощность слоя 2,8м.

Физико-механические свойства грунтов

В пределах всей проектной трассы газопровода на основании номенклатурного вида, генезиса и физических свойств грунтов на участках работ выделены инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

ИГЭ-1	Песок мелкий, светло-желтый, маловлажный и влажный. Мощность слоя 2,8м. Группа грунта 36а
ИГЭ-2	Глина зеленая, полутвердая, Мощность слоя 2,8м. Группа грунта 35а

ИГЭ-3	Песок гравелистый, светло-коричневый, от маловлажного до водонасыщенного. Мощность слоя 2,8м. Группа грунта 36а
ИГЭ-4	Суглинок, песчанистый, коричневого цвета, от твердой до мягкопластичной консистенции, с включениями карбонатов, с тонкими прослойками песка, слабозасоленный, не загипсованный. Мощность слоя 2,8м. Группа грунта 35г
ИГЭ-5	Песок средней крупности, светло-коричневый, от маловлажного до водонасыщенного. Мощность слоя 2,8м. Группа грунта 36а
ИГЭ-6	Гравелистый грунт, с содержанием гравия до 20мм 20%, с глинистым заполнителем. Мощность слоя 2,8м. Группа грунта 36в
ИГЭ-7	Скальные породы. Мощность слоя 2,8м.

Почвенно-растительный слой (ПРС) вскрыт всеми скважинами с поверхности в интервале: слой ПРС от 0,1 до 0,2 м. Почвенно-растительный слой светло-коричневого цвета, рыхлый с остатками травянистой растительности, корнями кустарников и гумуса. Группа грунта 9б. Насыпной грунт мощность слоя 0,2м

Инженерно-геологический элемент № 1 (ИГЭ-1) Песок мелкий, светло-желтый, маловлажный и влажный. Мощность слоя 2,8м. Группа грунта 36а

Инженерно-геологический элемент №2 (ИГЭ-2) Глина зеленая, полутвердая, Мощность слоя 2,8м. Группа грунта 35а

Инженерно-геологический элемент № 3 (ИГЭ-3) Песок гравелистый, светло-коричневый, от маловлажного до водонасыщенного. Мощность слоя 2,8м. Группа грунта 36а

Инженерно-геологический элемент № 4 (ИГЭ-4) Суглинок, песчанистый, коричневого цвета, от твердой до мягкопластичной консистенции, с включениями карбонатов, с тонкими прослойками песка, слабозасоленный, не загипсованный. Мощность слоя 2,8м. Группа грунта 35г

Инженерно-геологический элемент № 5 (ИГЭ-5) Песок средней крупности, светло-коричневый, от маловлажного до водонасыщенного. Мощность слоя 2,8м. Группа грунта 36а

Инженерно-геологический элемент № 6 (ИГЭ-6) Гравелистый грунт, с содержанием гравия до 20мм 20%, с глинистым заполнителем. Мощность слоя 2,8м. Группа грунта 36в

Инженерно-геологический элемент № 7 (ИГЭ-7) Скальные породы представлен песчаником. Песчаник – обломочная осадочная горная порода, представляющая собой однородный или слоистый агрегат обломочных зёрен размером от 0.1 мм до 2.0 мм (песчинок) связанных каким-либо минеральным веществом (цементом). Песчаники образуются в результате разрушения горных пород, переноса обломков водой или ветром и отложения с последующей цементацией. Средняя плотность песчаника 2.68г/см³. Плотность частиц 2.72г/см³. Данные о физико-механических свойствах грунта приведены в таблице

№ п/п	№ выработки	Глубина отбора пробы	$\sigma_{сж.сух}$ МПа	Кoeffициент крепости	Категория и степень крепости
1	468-21	0.5-1.0	106.2	16.1	– крепкие породы
2	479-21	2.0-2.5	103.7	14.3	III – крепкие породы

Нормативные значения характеристик рекомендуется принять по лабораторным данным с учетом действующих на территории РК нормативных документов: Плотность грунта – 2.68г/см³ Предел прочности на одноосное сжатие скального грунта– $R_c = 104.95$ МПа. Мощность слоя 2,8м.

Физико-механические свойства грунтов

Значения физико-механических характеристик грунтов получены в результате статистической обработки данных лабораторных испытаний отдельно по каждому инженерно-геологическому элементу, проведенной по стандартной методике в соответствии с действующими нормативными документами в Республике Казахстан.

Физико-механические свойства грунтов

Наименование показателя		Ед. изм.	ИГЭ-1	ИГЭ-2*	ИГЭ-3	ИГЭ-4	ИГЭ-5	ИГЭ-6*	ИГЭ-7
Естественная влажность		$W, \%$	16,38	14,1	17,45	18,35	18,95	5,6	-
Пределы пластичности	предел текучести	$W_L, \%$	-	54,1	-	29,51	-	-	-
	предел раскатки	$W_{pl}, \%$	-	32,3	-	18,55	-	-	-
	число пластичности	$I_p, \%$	-	21,8	-	10,96	-	-	-
Гранулометрический состав	гравий	$>2 \text{ мм}, \%$	-	-	69	-	-	60	-
	песок	$0,0542 \text{ мм}, \%$	15	-	14	-	71	17	-
		$>0,25 \text{ мм}, \%$	56	-	7	-	-	14	-
	пыль	$<0,05 \text{ мм}, \%$	14	-	10	-	14	14	-
глина		$<0,005 \text{ мм}, \%$	15	-	-	-	15	9	-
Показатель текучести		$I_L, д.е.$	-	<0	-	0,018	-	-	-
Плотность (объемный вес) грунта		$P, \text{г/см}^3$	1,56	1,80	1,68	1,865	1,74	1,85	-
Плотность частиц (удельный вес) грунта		$P_s, \text{г/см}^3$	2,66	2,76	2,69	2,73	2,68	2,40	-
Плотность сухого грунта		$P_d, \text{г/см}^3$	1,34	1,56	1,43	1,576	1,46	1,75	-
Пористость		$n, \%$	46,56	-	46,74	42,28	45,34	-	-
Коэффициент пористости		$e, д.е.$	0,98	0,76	0,878	0,733	0,829	0,37	-
Коэффициент водонасыщения		$S_r, д.е.$	0,44	0,56	0,534	0,684	0,612	0,36	-
Удельное сцепление		$C, \text{кПа}$	22,0	21	22,05	18,03	21,95	-	-
Угол внутреннего трения		$\varphi, \text{градус}$	24,9	10	24,95	18,1	24,89	-	-
Модуль общей деформации		$E, \text{МПа}$	18,75	13,4	18,5	9,28	18,95	-	-

Строительная категория грунтов

№ ИГЭ	Наименование грунта	Группа грунта в зависимости от трудности разработки	Разработка одноковшовым экскаватором	Разработка бульдозером	Разработка вручную
ИГЭ-1	Песок мелкий	35з	3	2	3
ИГЭ-2	Глина зеленая	36в	2	3	2
ИГЭ-3	Песок гравелистый	36а	3	2	3
ИГЭ-4	Суглинок	35з	3	2	3
ИГЭ-5	Песок средней крупности	36а	3	2	3
ИГЭ-6	Гравелистый грунт	36в	3	2	3
ИГЭ-7	Скальные породы	30в	-	-	7

12.3.1 Сейсмичность района

Участок изысканий расположен в Шетском, Жанаркинском районе Карагандинской области, согласно СП РК 2.03-30-2017 район строительства несейсмичный.

12.3.2 Полезные ископаемые

Согласно письма № KZ83RNW00029259 РГУ "Центрально-Казахстанский межрегиональный департамент геологии Комитета геологии Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан "Центрказнедра" отсутствуют разведанные и числящиеся на государственном балансе РК запасы твердых, общераспространенных полезных ископаемых. (Приложение 9).

1.2.4 Земельные ресурсы и почвы

Карагандинская область расположена в центральной части Казахстана.

Почвы бурые пустынные солонцеватые такыровидные.

Грунты преимущественно представлены суглинками, нередко – дресвяными (до 40%); серого цвета с различными оттенками. Грунты влажные, твердые, ожелезненные; залегают на глубинах 0,10–1,90 м

1.2.5 Растительный мир

На территории Казахстана произрастает 677 видов эндемов, относящихся к 165 родам и 44 семействам. В результате анализа флоры Центрального Казахстана было установлено произрастание на территории Карагандинской области 34 эндемичных видов растений, что составляет 5 % от общего видового состава эндемов Казахстана. Наибольшее число видов сосредоточено в семействе Сложноцветных. Определены жизненные формы и основные условия произрастания данных видов. Наибольшее число видов принадлежит к травянистым многолетним растениям. Среди экологических групп доминируют мезофиты.

Центральный Казахстан занимает 4-ю позицию среди регионов по численности видов эндемичных растений, поскольку данная территория не обладает крупными горными или речными территориями, которые могли бы быть успешными изолирующими факторами для активного видообразования.

Семейство	Род	Вид
1	2	3
Рдестовые — <i>Potamogetonaceae</i>	Рдест — <i>Potamogeton</i>	Рдест крупноплодный — <i>Potamogeton macrocarpa</i>
Злаковые — <i>Poaceae</i>	Рэнгерия — <i>Roegneria</i>	Рэнгерия каркаралинская — <i>Roegneria karkaralensis</i>
Осоковые — <i>Cyperaceae</i>	Камыш — <i>Scirpus</i>	Камыш казахстанский — <i>Scirpus kasakhstanicus</i>
Ирисовые (Касатиковые) — <i>Iridaceae</i>	Ирис — <i>Iris</i>	Ирис кровависто-красный — <i>Iris haemotophylla</i>
Гречишные — <i>Polygonaceae</i>	Щавель — <i>Rumex</i>	Щавель Комарова — <i>Rumex komarovii</i>
Маревые — <i>Chenopodiaceae</i>	Лебеда — <i>Atriplex</i>	Лебеда толстолистная — <i>Atriplex crassifolia</i> Лебеда Ильина — <i>Atriplex iljinii</i>
Гвоздичные — <i>Caryophyllaceae</i>	Смолевка — <i>Silene</i>	Смолевка цельнолепестная — <i>Silene holopetala</i> Смолевка неравнолепестная — <i>Silene anisoloba</i> Смолевка каркаралинская — <i>Silene karkaralensis</i>
Барбарисовые — <i>Berberidaceae</i>	Барбарис — <i>Berberis</i>	Барбарис каркаралинский — <i>Berberis karkaralensis</i>
Маковые — <i>Papaveraceae</i>	Мак — <i>Papaver</i>	Мак тоненький — <i>Papaver tenellum</i>
Крестоцветные — <i>Brassicaceae</i>	Вайда — <i>Isatis</i>	Вайда крупнейшая — <i>Isatis maxima</i>
Бобовые — <i>Fabaceae</i>	Кляусия — <i>Clausia</i>	Кляусия казахская — <i>Clausia kazakhstanica</i>
	Люцерна — <i>Medicago</i>	Люцерна Траутфеттера — <i>Medicago trautvetteri</i>
	Астрагал — <i>Astragalus</i>	Астрагал однопарый — <i>Astragalus unijugus</i>

1	2	3
Молочайные — <i>Euphorbiaceae</i>	Молочай — <i>Euphorbia</i>	Молочай мелкоплодный — <i>Euphorbia microcarpa</i>
Дербенниковые — <i>Lythraceae</i>	Дербенник — <i>Lythrum</i>	Дербенник Комарова — <i>Lythrum komarovii</i>
Зонтичные — <i>Apiaceae</i>	ЛедебурIELла — <i>Ledebouriella</i>	ЛедебурIELла жабрицевидная — <i>Ledebouriella seseloides</i>
Бурачниковые — <i>Boraginaceae</i>	Гелитроп — <i>Heliotropium</i>	Гелитроп маленький — <i>Heliotropium parvulum</i>
	Липучка — <i>Lappula</i>	Липучка оголенная — <i>Lappula glabrata</i> Липучка крупноцветковая — <i>Lappula macrantha</i>
Губоцветные — <i>Lamiaceae</i>	Иссоп — <i>Hyssopus</i>	Иссоп крупноцветковый — <i>Hyssopus macranthus</i>
	Тимьян — <i>Thymus</i>	Тимьян Лавренковский — <i>Thymus lavrenkoanus</i> Тимьян бритый — <i>Thymus rasitatus</i>
Норичниковые — <i>Scrophulariaceae</i>	Льнянка — <i>Linaria</i>	Льнянка длинноплодная — <i>Linaria dolichocarpa</i>
Сложноцветные — <i>Asteraceae</i>	Канкриниелла — <i>Cancriniella</i>	Канкриниелла Крашенинникова — <i>Cancriniella krascheninnikovii</i>
	Брахантемум — <i>Brachanthemum</i>	Брахантемум казахский — <i>Brachanthemum kazakhorum</i>
	Полынь — <i>Artemisia</i>	Полынь казахская — <i>Artemisia kasakorum</i>
	Серпуха — <i>Serratula</i>	Серпуха рассеченная — <i>Serratula dissecta</i> Серпуха киргизская — <i>Serratula kirghisorum</i>
	Василек — <i>Centaurea</i>	Василек тургайский — <i>Centaurea turgaensis</i>
	Лысосемянник — <i>Phalacrachena</i>	Лысосемянник лысый — <i>Phalacrachena calva</i>
	Козлобродник — <i>Tragopogon</i>	Козлобродник Карелина — <i>Tragopogon karelinii</i>

Согласно Акта обследования зеленых насаждений Письмо ГУ «Управление энергетики и ЖКХ Карагандинской области» за №7-10/2283 от 12.12.2022 г. (Приложение 6) установлено, что под строительство проектируемых объектов зеленые насаждения не попадают. В связи с чем вырубка зеленых насаждений не планируется, соответственно посадка в порядке компенсации не предусмотрена. Озеленение данным проектом не предусматривается.

Вместе с тем, на основании письма №ЗТ-2021-00792374 от 12.10.2021 г. РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» проектируемый участок находится за пределами земель государственного лесного фонда, особо охраняемых природных территорий. Однако входит в ареалы распространения растений, занесенных в Красную книгу Казахстана таких как: адонис волжский, ковыль перистый, тюльпан двуцветковый, прострел желтоватый, прострел раскрытый, болотно-цветник щитолистный, тюльпан дидерштейновский, полипорус корнелюбивый, тюльпан поникающий, шампуньон табличный, тюльпан Шренка. В пределах рассматриваемой территории нет природных заповедников. (Приложение 5.)

1.2.6 Животный мир

Согласно зоогеографическому районированию Казахстана участок трасса проектируемого газопровода пройдет по территории Центрально-Азиатской подобласти:

Данный участок относится к полупустынной ландшафтной зоне. Обитают: хомяк Эверсмана, степная пеструшка, обыкновенный хомяк, степная пищуха, монгольская пищуха, обыкновенная дурозубка, водяная полевка, серый хомячок, серый сурок, сурий ушан, тушканчик —прыгун, красная полевка, стадная полевка, заяц беляк, косуля, архар, санул, лисица, волк.

Из птиц на данной территории обитают: журавль-красавка, орел степной, стрепет, пустынная дрофа (Джек).

На территории строительно-монтажных работ возможны наличие животных, занесенных в Красную книгу РК, такие как журавль-красавка, орел степной, стрепет, пустынная дрофа (Джек). Данная территория

относится к путям миграции Бетпакдалинской популяции сайги (Письмо РГУ «Карагандинской областной территориальной инспекции лесного хозяйства и животного мира» исх. №ЗТ-2021-00792374 от 12.10.2021 г. – Приложение 5).



Рисунок 1.2.6.1 – Журавль-красавка



Рисунок 1.2.6.2 – Степной орел



Рисунок 1.2.6.3 – Стрепет



Рисунок 1.2.6.4 – пустынная дрофа (Джек)

1.2.7 Радиационная обстановка

Наблюдения за уровнем гамма излучения приводятся по данным «Информационного бюллетеня о состоянии окружающей среды Республики Казахстан» за 2020 г. выполненного РГП «Казгидромет».

Уровень гамма излучения осуществляется на местности ежедневно на 5-и метеорологических станциях (Балхаш, Жезказган, Караганда, Корнеевка, свх. Родниковский) (рис. 1.2.7.1) и на 2-х автоматических постах за загрязнением атмосферного воздуха г. Караганда (ПНЗ №5), г. Темиртау (ПНЗ №2).

Средние значения радиационного гамма – фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,04–0,40 мкЗв/ч, что не представляет практической опасности для населения области.

В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,17 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах. Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Карагандинской области осуществлялся на 3-х метеорологических станциях (Балхаш, Жезказган, Караганда) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами (рис. 1.2.7.1). На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,2–2,3 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,6 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.

1.2.8 Социально-экономическая обстановка

Для оценки состояния территориальных социально-экономических систем применена методика региональной социально-экономической диагностики. Ее особенностью является максимальная диверсификация источников информации. Раздел, освещающий современную социально – экономическую ситуацию, формировался, в основном, на анализе данных Агентства Республики Казахстан по статистике.

Вследствие того, что ситуация в социальной сфере и экономике территории, на которой намечается реализация проекта, в основных чертах отражает общее положение дел в Карагандинской области.

Одновременно, использовались и другие официальные источники, посвященные состоянию и уровню жизни населения в Республике Казахстан, а также открытые сведения из специализированных отраслевых журналов.

По большинству показателей за базовый временной период для характеристики районов реализации проекта взяты 2019–2020 годы.

Система показателей, использованная при оценке современной ситуации, включает в себя набор общепринятых экономических, социальных и комплексных статистических показателей.

1.2.8.1 Общая характеристика социально-экономических условий района работ

Шетский район (каз. Шет ауданы) — административное образование в составе Карагандинской области, Казахстан. Районный центр — село Аксу-Аюлы.

Район расположен в центральной части области, вытянут с севера на юг на 365 км и с запада на восток на 200 км. На севере граничит с Абайским, на востоке с Актогайским, на западе с Жанаркинским районами.

- Расстояние до областного центра — 130 км.
- Территория района составляет — 65694 км²

- *Общая численность населения — 48500 человек.*
- *Район делится на 8 поселковых и 17 сельских округов, в которых имеется 74 населенных пункта.*

Ведущая отрасль хозяйства района — сельское хозяйство, преимущественно животноводство.

Из промышленных предприятий в районе действует ТОО СП «Nova Цинк» (дочерняя компания Челябинского цинкового завода^[26]), ТОО «МеталлтерминалСервис», ТОО «Алаш», ТОО «Нурдаулет». На территории района имеются Акшагылское месторождение полезных ископаемых^[27].

Геологические запасы вольфрамо-содержащих руд обеспечивают продолжительную обработку месторождения в пределах 20 лет. Также имеются месторождения с большими запасами волластонита, вольфрамо-молибденовых и висмутовых руд.

На территории района находятся следующие рыбохозяйственные водоёмы, закреплённые за природопользователями: плотина Беркуты (50 га), пл. Танатбай (Акчатау, 150 га), пл. Манак (40 га), пл. Андреевская (Шет., 80 га), пл. Каражартас (60 га), пл. Тогези (40 га).

Общая площадь водоёмов — 580 га.

На территории района имеется 1 частный лагерь для школьников Танатбай, охотничье угодье в зимовке Тасбаз.

Месторождения[править / править код]

- *Акжалское месторождение*
- *Акшагылское месторождение*
- *Акшатауское месторождение*
- *Верхнекайрактинское месторождение*
- *Кайрактинское месторождение свинца*
- *Караобинское месторождение вольфрама и молибдена*
- *Каратасское месторождение меди и молибдена*
- *Коктенкольское молибденовое месторождение*

Здравоохранение

Имеются центральная районная больница на 40 койко-мест в с.Аксу-Аюлы и Агадырская больница на 35 к/м, и в этих же населенных пунктах работают клинические диагностические поликлиники.

Кроме этого население обслуживают 9 врачебных амбулаторий, 10 ФАП-ов, 36 медпунктов.

Работает 57 врачей, 266 специалистов среднего звена.

Улучшается рождаемость. Естественный прирост составил 12,75 промилле (среднеобластной показатель 7,8 промилле).

По сравнению с 2020 годом сократилась детская смертность младенцев до 1 года (8·7), не допущена материнская смертность.

1.2.8.2 Историко-культурное наследие

В ходе осуществления комплекса научно-исследовательских работ был осуществлен поиск сведений о памятниках истории и культуры на территории исследования.

Предварительные работы, заключающиеся в составлении историко-культурной характеристики региона, позволили определить типологический круг памятников, которые потенциально могут быть выявлены на исследуемом участке.

В ходе полевых исследований было выявлено 7 объектов историко-культурного наследия, типологически относящихся к памятникам археологии. Для данных объектов были составлены учетные карточки, включающие в себя их подробное описание, фотографии и чертежно-графические материалы.

Также были разработаны рекомендации по режимам соблюдения зон охраны выявленных объектов.

При выявлении подобных объектов необходимо:

- 1. приостановить работы угрожающие сохранности данных объектов;*
- 2. обнести участок обнаружения объектов сигнальным ограждением;*
- 3. поставить в известность местные исполнительные органы (как правило, организации по охране памятников историко-культурного наследия, подведомственные областным управлениям культуры);*
- 4. пригласить специалистов-археологов из организаций лицензированных на осуществление археологических работ на памятниках истории и культуры.*

До приезда специалистов необходимо провести следующие мероприятия:

- 1. в случае если археологический материал был обнажен, но не потревожен его необходимо соблюдая меры предосторожности, присыпать грунтом;*
- 2. в случае если археологический материал в ходе работ был перемещен его необходимо сложить в твердую негерметичную тару (коробки из картона или дерева), в качестве заполнителя, предотвращающего свободное перемещение находок в коробке и непосредственный контакт с воздухом, рекомендуется использовать грунт, в котором они залежали;*
- 3. до приезда специалистов необходимо обеспечить хранение коробок с археологическим материалом в сухом помещении;*
- 4. крайне желательно зафиксировать на каком участке, какие находки были выявлены;*

В случае, если историко-культурная ценность выявленных артефактов неочевидна необходимо их сфотографировать. При фотографировании нужно стараться достичь максимальной четкости изображения. В кадре должен присутствовать предмет позволяющий представить размеры фотографируемого объекта — линейка, складной метр или широко распространенные стандартизированные предметы — спичечные коробки, денежные купюры, стандартные емкости и т.д.

Прикасаться к археологическим находкам, исходя из соображений их сохранности и санитарно-гигиенических норм, следует только в перчатках. (Отчет о научно-исследовательских работах ARRES-SC-21-28 от 27.09.2021 г. ТОО «Археологические исследования» и НАО «Карагандинский университет имени академика Е.А. Букетова») приложение 7.

1.2.8.3 Особо охраняемые природные территории (ООПТ)

В соответствии с письмом РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира комитета лесного хозяйства и животного мира министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан » за № ЗТ-2021-00792374 от 12.10.2021г. территория проектирования не входит в состав особо охраняемых природных территорий и государственный лесной фонд. Однако входит в ареалы распространения растений, занесенных в Красную книгу Казахстана таких как: адонис волжский, ковыль перистый, тюльпан двуцветковый, прострел желтоватый, прострел раскрытый, болотноцветник щитолистный, тюльпан бидерштейновский, полипорус корнелюбивый, тюльпан поникающий, шампиньон табличный, тюльпан Шренка.

Также на данной территории обитают такие животные занесенные в Красную книгу РК как: архар, кудрявый пеликан, лебедь-кликун, беркут, орел степной, сапсан, журавль-красавка, стрепет, пустынная дрофа (Джек).

Данная территория относится к путям миграции Бетпакдалинской популяции сайги.

1.3 Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от намечаемой деятельности

Актуальность и предпосылками необходимости строительства газопровода в п. Кызылсуат значительно возрасла на фоне прогнозируемого роста спроса на природный газ со стороны развития социальных программ, направленных на развитие и рост численности населения и социально-экономического развития районов области.

Газификация позволит, в первую очередь, решить проблемы теплоснабжения в районах индивидуальной и административно-общественной застройки вне зоны централизованного теплоснабжения: строительство автономных систем отопления на газу для отдельных зданий, строительство локальных котельных для группы зданий.

Таким образом, строительство газопровода имеет огромное значение для удовлетворения потребности региона в природном газе, которая в последующие года будет только расти.

Можно предположить, что отказ от строительства газопровода будет иметь также отрицательные социально-экономические последствия: увеличение доли использования твердого топлива, сжиженного природного газа и возобновляемых источников энергии приведет к дальнейшему росту цен на электроэнергию и энергоносители.

При отказе от строительства газопровода не будет наблюдаться никаких прямых воздействий на окружающую среду. Состояние окружающей среды останется неизменным по сравнению с современным. Вместе с тем, можно предположить, что отказ от намечаемой деятельности будет иметь косвенные экологические последствия для региона в целом, так как прогнозируемый дефицит поставок газа неизбежно приведет к адекватному росту потребления угля. Следует учесть, что сжигание угля сопровождается значительно большими эмиссиями загрязняющих веществ в атмосферу по сравнению со сжиганием природного газа, а также накопления производственных и бытовых отходов, которые необходимо подвергнуть очистке, утилизации и переработке.

Поэтому отказ от намечаемой деятельности в реальности будет иметь негативный эффект для природной среды и населения п. Кызылсуат и Целинградского района в целом.

1.4 Показатели объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности

1.4.1 Сведения о производственном процессе. Физические и технические характеристики

С реализацией проекта по строительству АГРС «Сейфуллина» и АГРС «Аксу-Аюлы» будут созданы условия для газоснабжения п. Аксу-Аюлы, с.Еркендык, с.Успенка, с.Сакена Сейфуллина, а в перспективе и других населенных пунктов Шетского района Карагандинской области, коммунально-бытовых потребителей использующих природный газ в качестве основного топлива для производственных и коммунальных котельных.

Основным потребителем природного газа является население.

Строительство предусматривается с выделение очередей и пусковых комплексов.

Рабочим проектом предусматривается строительство следующих объектов:

1-очередь строительства 1-ый пусковой комплекс:

- Газопровод-отвод высокого давления PN9,81 МПа из труб стальных сварных прямошовных тип 1, Dн325 мм, толщиной стенки 8ч10 мм из стали марки К-52, изготовленная по ГОСТ 31447-2012, с наружным трехслойным полиэтиленовым покрытием нормального исполнения по ГОСТ 31448-2012, протяженностью **113,5** км с присоединением к магистральному газопроводу-отводу на АГРС –«Атасу»;
- Газопровод-отвод высокого давления PN9,81 МПа из труб стальных сварных прямошовных тип 1, Dн108 мм, толщиной стенки 6 мм из стали марки К-52, изготовленная по ГОСТ 31447-2012, с наружным трехслойным полиэтиленовым покрытием нормального исполнения по ГОСТ 31448-2012, протяженностью **0,108** км с присоединением к проектируемой площадке КУ-4;
- АГРС-«Сейфуллина» – автоматизированная блочно-комплектная газораспределительная станция Pвх=9,81ч2,5 МПа, Pвых=1,2 МПа Q=до 15,0 тыс.нм³/час исполнения Х/1 с рабочей и резервной линиями редуцирования на базе технологической цепочки из двух регуляторов РГП-100/100 (схема «регулятор+монитор») и линией малых расходов на базе технологической цепочки из двух регуляторов РГП-50/100 (схема «регулятор+монитор»), D,вх/вых=150/200

2-ой пусковой комплекс:

- Распределительные сети газоснабжения высокого давления PN 1,2 Мпа на ГРП-«Сейфуллина»: Трубы стальные электросварные прямошовные ГОСТ 10705 (группа В) ГОСТ 10704 с наружным трехслойным антикоррозионным покрытием на основе экструдированного полиэтилена протяженностью: Dн273х7; 219х6; 108х4 мм – **3,987** км;
- ГРПб-газорегуляторный пункт блочного типа марки ГРПБ-13-2Н-У1 с основной и резервной линиями редуцирования на базе регулятора давления газа РДБК-1-50/35-Н (Pвх=1,2 МПа, Pвых=0,3 МПа, Q=50ч1700 нм³/час) с коммерческим узлом учета расхода газа, с пожарно-охранной сигнализацией и контролем загазованности, с газовым конвектором на обогрев, в количестве 1 ед.;
- Распределительные сети газоснабжения среднего давления п. Сакена Сейфуллина PN0,3 МПа, из труб ПЭ 100 ГАЗ SDR17, Dн63ч160 мм протяженностью – **7,987** км
- Пункт редуцирования газа шкафной ГРПШ-7,8 марки ГРПШ-07-2У-1 с 2-мя регуляторами давления газа РДНК-1000, без узла учета газа, с обогревом от ОГШН, без дополнительного утепления, производительностью до 200 нм³/час, в количестве 2 ед.;

- Пункт редуцирования газа шкафной ГРПШ-1,2,3,4,5,6 марки ГРПШ-04-2У-1 с 2-мя регуляторами давления газа РДНК-400М, без узла учета газа, с обогревом от ОГШН, с дополнительным утеплением, производительностью до 150 нм³/час, в количестве 6 ед;
- Пункт редуцирования газа шкафной ГРПШ-8,12,14 марки ГРПШ-04-2У-1 с 2-мя регуляторами давления газа РДНК-400, без узла учета газа, с обогревом от ОГШН, с дополнительным утеплением, производительностью до 100 нм³/час, в количестве 2 ед;
- Распределительные сети газоснабжения низкого давления РНО,003 МПа из труб ПЭ100 ГАЗ SDR17 Дн63-110 мм ГОСТ Р 50838-2009 протяженностью **32,463 км**;

3-й пусковой комплекс:

- Распределительные сети газоснабжения высокого давления РН 1,2 МПа на ГГРП-«Еркиндик»: Трубы стальные электросварные прямошовные ГОСТ 10705 (группа В) ГОСТ 10704 с наружным трехслойным антикоррозионным покрытием на основе экструдированного полиэтилена протяженностью: Дн219х6; 108х4 мм – **17,487 км**;
- Пункт редуцирования газа шкафной ГРПШ-03-2У-1 регулятором давления газа РДСК-50/400Б (Рвх=1,2 МПа, Рвых=0,3 МПа, Q=300 нм³/час) с измерительным комплексом на базе ротационного счетчика газа CGR-FxG25DN50 с электронным корректором газа miniElcor с GSM передачей данных, с обогревом ОГШН и дополнительным утеплением, в количестве 1 ед;
- Распределительные сети газоснабжения среднего давления п. Еркиндик РНО,3 МПа, из труб ПЭ 100 ГАЗ SDR17, Дн63х110 мм протяженностью – **2,125 км**;
- Пункт редуцирования газа шкафной ГРПШ-1,2,3 марки ГРПШ-04-2У-1 с 2-мя регуляторами давления газа РДНК-400, без узла учета газа, с обогревом от ОГШН, с дополнительным утеплением, производительностью до 100 нм³/час, в количестве 3 ед;
- Пункт редуцирования газа шкафной ГРПШ-ДСШ марки ГРПШ-02-2У-1 с 2-мя регуляторами давления газа FE-25, без узла учета газа, с обогревом от ОГШН, без дополнительного утепления, производительностью до 25 нм³/час, в количестве 1 ед;
- Распределительные сети газоснабжения низкого давления РНО,003 МПа из труб ПЭ100 ГАЗ SDR17 Дн63-110 мм ГОСТ Р 50838-2009 протяженностью **10,553 км**;

4-ый пусковой комплекс:

- Распределительные сети газоснабжения высокого давления РН 1,2 МПа на ГГРП-«Успенка»: Трубы стальные электросварные прямошовные ГОСТ 10705 (группа В) ГОСТ 10704 с наружным трехслойным антикоррозионным покрытием на основе экструдированного полиэтилена протяженностью: Дн219х7; 108х5 мм – **14,310 км**;
- Пункт редуцирования газа шкафной ГРПШ-03-2У-1 регулятором давления газа РДСК-50/400Б (Рвх=1,2 МПа, Рвых=0,3 МПа, Q=600 нм³/час) с измерительным комплексом на базе ротационного счетчика газа CGR-FxG40DN50 с электронным корректором газа miniElcor с GSM передачей данных, с обогревом ОГШН и дополнительным утеплением, в количестве 1 ед;
- Распределительные сети газоснабжения среднего давления п. Успенка РНО,3 МПа, из труб ПЭ 100 ГАЗ SDR17, Дн63х110 мм протяженностью – **2,459 км**;

- Пункт редуцирования газа шкафной ГРПШ-1,2,3 марки ГРПШ-04-2У-1 с 2-мя регуляторами давления газа РДНК-400М, без узла учета газа, с обогревом от ОГШН, с дополнительным утеплением, производительностью до 150 нм³/час, в количестве 3 ед.;
- Пункт редуцирования газа шкафной ГРПШ-ДСШ марки ГРПШ-04-2У-1 с 2-мя регуляторами давления газа РДНК-400, без узла учета газа, с обогревом от ОГШН, с дополнительным утеплением, производительностью до 100 нм³/час, в количестве 1 ед.;
- Распределительные сети газоснабжения низкого давления РН0,003 МПа из труб ПЭ100 ГАЗ SDR17 Дн63-110 мм ГОСТ Р 50838-2009 протяженностью **14,039** км;

II –очередь строительства 1-ый пусковой комплекс:

- Газопровод-отвод высокого давления РН9,81 МПа из труб стальных сварных прямошовных тип 1, Дн325 мм, толщиной стенки 8ч10 мм из стали марки К-52, изготовленная по ГОСТ 31447-2012, с наружным трех-слойным полиэтиленовым покрытием нормального исполнения по ГОСТ 31448-2012, протяженностью **58,018** км с присоединением к проектируемому КУ-4 на АГРС –«Сеифуллинка»;
- АГРС-«Аксу-Аюлы» – автоматизированная блочно-комплектная газораспределительная станция Рвх=9,81ч2,5 МПа, Рвых=1,2 МПа Q=до 15,0 тыс.нм³/час исполнения Х/Л1 с рабочей и резервной линиями редуцирования на базе технологической цепочки из двух регуляторов РГП-100/100 (схема «регулятор+монитор») и линией малых расходов на базе технологической цепочки из двух регуляторов РГП-50/100 (схема «регулятор+монитор»), D_{вх}/D_{вых}=150/200

2-ой пусковой комплекс:

- Распределительные сети газоснабжения высокого давления РН 1,2 МПа на ГРП-«Аксу-Аюлы»: Трубы стальные электросварные прямошовные ГОСТ 10705 (группа В) ГОСТ 10704 с наружным трехслойным анти-коррозионным покрытием на основе экструдированного полиэтилена протяженностью: Дн159х5 мм – **20,7** км;
- ГРПб-газорегуляторный пункт блочного типа марки ГРПБ-13-2Н-У1 с основной и резервной линиями редуцирования на базе регулятора давления газа РДГ-50/25 (Рвх=1,2 МПа, Рвых=0,3 МПа, Q=50ч2300 нм³/час) с коммерческим узлом учета расхода газа, с пожарно-охранной сигнализацией и контролем загазованности, с газовым конвектором на обогрев, в количестве 1 ед.;

3-й пусковой комплекс:

- Распределительные сети газоснабжения среднего давления п. Аксу-Аюлы РН0,3 МПа, из труб ПЭ 100 ГАЗ SDR17, Дн63ч160 мм протяженностью – **2,409** км;
- Пункт редуцирования газа шкафной ГРПШ-3,15 марки ГРПШ-07-2У-1 с 2-мя регуляторами давления газа РДНК-1000, без узла учета газа, с обогревом от ОГШН, без дополнительного утепления, производительностью до 200 нм³/час, в количестве 1 ед.;
- Пункт редуцирования газа шкафной ГРПШ-1,2,4,5,6,7 марки ГРПШ-04-2У-1 с 2-мя регуляторами давления газа РДНК-400М, без узла учета газа, с обогревом от ОГШН, с дополнительным утеплением, производительностью до 150 нм³/час, в количестве 6 ед.;
- Распределительные сети газоснабжения низкого давления РН0,003 МПа из труб ПЭ100 ГАЗ SDR17 Дн63-110 мм ГОСТ Р 50838-2009 протяженностью **24,736** км;

4-ый пусковой комплекс:

- *Распределительные сети газоснабжения среднего давления п. Аксу-Аюлы РНО,3 МПа, из труб ПЭ 100 ГАЗ SDR17, Дн63х160 мм протяженностью – **6,76** км;*
- *Пункт редуцирования газа шкафной ГРПШ-15 марки ГРПШ-07-2У-1 с 2-мя регуляторами давления газа РДНК-1000, без узла учета газа, с обогревом от ОГШН, без дополнительного утепления, производительностью до 200 нм³/час, в количестве 1 ед.;*
- *Пункт редуцирования газа шкафной ГРПШ-9,10,11,13 марки ГРПШ-04-2У-1 с 2-мя регуляторами давления газа РДНК-400М, без узла учета газа, с обогревом от ОГШН, с дополнительным утеплением, производительностью до 150 нм³/час, в количестве 4 ед.;*
- *Пункт редуцирования газа шкафной ГРПШ-8,12,14,16 марки ГРПШ-04-2У-1 с 2-мя регуляторами давления газа РДНК-400, без узла учета газа, с обогревом от ОГШН, с дополнительным утеплением, производительностью до 100 нм³/час, в количестве 4 ед.;*
- *Распределительные сети газоснабжения низкого давления РНО,003 МПа из труб ПЭ100 ГАЗ SDR17 Дн63-110 мм ГОСТ Р 50838-2009 протяженностью **22,086** км;*

Проектная производительность газопровода принята на основании расчетов прогнозируемой потребности в товарном газе, определенных на основании расчетных расходов газа предполагаемых к подключению населенных пунктов с учетом коэффициента неравномерности летнего и зимнего объемов потребления газа газораспределительных систем по материалам ТЭО «Строительство магистрального газопровода «САРЫ-АРКА» и в соответствии с расчетами, выполненными по исходным данным.

Освоение производственной мощности по группам потребителей предполагается в течение всего периода эксплуатации, при этом учитываются сроки ввода в эксплуатацию объектов перспективного строительства.

Реализация Проекта создаст необходимые условия для развития производственных мощностей существующих предприятий и создания новых производств, обеспечивающих независимо от внешних факторов автономное функционирование и позволяющих решать, как задачи обеспечения производственного процесса тепловой энергией, так и использования природного газа непосредственно в качестве топлива.

Прокладка газопровода-отвода на АГРС-«Сейфуллина и АГРС-«Аксу-Аюлы» и распределительных газопроводов выполняется подземно, на глубине не менее 1,0 м до верха трубы.

Газопроводы прокладываются преимущественно подземно. В пределах технологической площадки АГРС, ГГРП предусматривается надземная и подземная прокладка газопроводов.

Для определения местонахождения трассы газопровода на углах поворота устанавливаются опознавательные знаки. Опознавательные знаки устанавливаются на железобетонные столбики или металлические реперы высотой не менее 1,5 м.

Переходы газопровода через автомобильные дороги предусмотрены закрытым способом (горизонтально-наклонного бурения – ГНБ или проколом), через внутрипоселковые дороги и уличные проезды – открытым способом в защитном кожухе с восстановлением дорожного покрытия.

Переход через реки проектируемыми газопроводами предусмотрены закрытым способом (горизонтально-наклонного бурения – ГНБ).

Проектная мощность

I-очередь строительства 1-пусковой комплекс:

- Газопровод-отвод на АГРС- «Сейфулина»
Пропускная способность расчетная — $Q=10\ 000\ \text{тыс.м}^3/\text{час}$
проектное давление — $P_N\ 9,81\ \text{МПа}$;
диаметр, толщина стенки трубопровода — $DN\ 219 \times 8\ \text{мм}$, $DN\ 108 \times 6\ \text{мм}$,
марки стали (класс прочности) — $K-55$
нормативный документ на труду — $ГОСТ\ 31447-2012$, $ГОСТ\ 31448-2012$
протяженность газопровода — $113,500\ \text{км}$
- АГРС- «Сейфулина»
номинальная производительность — $10\ 000\ \text{м}^3/\text{час}$
пропускная способность номинальная — $Q=150410\ 000\ \text{м}^3/\text{час}$
Давление на входе в АГРС, $P_{вх}$ — $P_N\ 2,549,81\ \text{МПа}$
Давление на выходе из АГРС, $P_{вых}$ — выход 1 — $P_N\ 1,2\ \text{МПа}$

I-очередь строительства 2-пусковой комплекс:

- Газопровод-отвод высокого давления $P_N\ 1,2\ \text{МПа}$ на ГРП-«Сейфулина», $DN1084273\ \text{»}$
проектное давление — $P_N\ 1,2\ \text{МПа}$;
диаметр х толщина стенки, протяженность — $D_n\ 273 \times 7\ \text{мм}\ L=2,81\ \text{км}$;
— $D_n\ 219 \times 6\ \text{мм}\ L=0,029\ \text{км}$;
нормативный документ на труду — трубы стальные $ГОСТ\ 10705$ (группа В), $ГОСТ\ 10704$
- ГРП- «Сейфулина»
Пропускная способность — $1,7\ \text{тыс.м}^3/\text{час}$;
Давление на входе в ГРП, $P_{вх}$ — $P_N\ 1,2\ \text{МПа}$;
Давление на выходе из ГРП, $P_{вых}$ — $P_N\ 0,3\ \text{МПа}$;
- Распределительный газопровод среднего давления $P_N\ 0,3\ \text{МПа}$:
диаметр х толщина стенки, протяженность — $DN\ DN160 \times 9,5\ \text{мм}\ L=0,827\ \text{км}$;
— $DN\ DN110 \times 6,6\ \text{мм}\ L=3,786\ \text{км}$;
— $DN\ DN63 \times 3,8\ \text{мм}\ L=3,374\ \text{км}$;
параметр трубы — $PE-100\ \text{ГАЗ}\ SDR\ 17$

нормативный документ на трубу

— трубы полиэтиленовые СТ РК ГОСТ Р 50838-

2011;

- ГРПШ-07-2У-1 с основной и резервной линиями редуцирования на базе двух регуляторов РДГК-400М, без узла учета газа с обогревом ОГШН,

Производительность — до 200 $\text{нм}^3/\text{час}$;

Давление на входе в ГРПШ, $P_{\text{вх}}$ — РН 0,3 МПа;

Давление на выходе из ГРПШ, $P_{\text{вых}}$ — РН 3 кПа;

- ГРПШ-04-2У-1 с основной и резервной линиями редуцирования на базе двух регуляторов РДГК-400М, без узла учета газа с обогревом ОГШН

Производительность — до 150 $\text{нм}^3/\text{час}$;

Давление на входе в ГРПШ, $P_{\text{вх}}$ — РН 0,3 МПа;

Давление на выходе из ГРПШ, $P_{\text{вых}}$ — РН 3 кПа;

- ГРПШ-04-2У-1 с основной и резервной линиями редуцирования на базе двух регуляторов РДГК-400, без узла учета газа с обогревом ОГШН

Производительность — до 100 $\text{нм}^3/\text{час}$;

Давление на входе в ГРПШ, $P_{\text{вх}}$ — РН 0,3 МПа;

Давление на выходе из ГРПШ, $P_{\text{вых}}$ — РН 3 кПа;

- Внутриквартальные сети газоснабжения низкого давления РН 0,003 МПа:

диаметр х толщина стенки, протяженность — Дн 110х6,6 мм L=0,212 км;

— Дн 63х3,8 мм L=5,947 км;

параметр трубы — РЕ-100 ГАЗ SDR 17,

нормативный документ на трубу — трубы полиэтиленовые СТ РК ГОСТ Р 50838-2011;

I-очередь строительства 3-пусковой комплекс:

- Газопровод-отвод высокого давления РН 1,2 МПа на ГГРП-«Еркендык», Дн108х219 »

проектное давление — РН 1,2 МПа;

диаметр х толщина стенки, протяженность — Дн 219х6 мм L=16,501 км;

— Дн 108х6 мм L=0,986 км;

нормативный документ на трубу — трубы стальные ГОСТ 10705 (группа В), ГОСТ 10704

- ГРПД- «Еркендык»

- Пропускная способность — 300 $\text{нм}^3/\text{час}$;

- Давление на входе в ГРПД, $P_{\text{вх}}$ — РН 1,2 МПа;

- Давление на выходе из ГРПД, $P_{\text{вых}}$ — РН 0,3 МПа;

- Распределительный газопровод среднего давления PN 0,3 МПа:*

диаметр х толщина стенки, протяженность — Dн 110х6,6 мм L= 0,093км;
— Dн 63х3,8 мм L= 2,032км;

параметр трубы — PE-100 ГАЗ SDR 17

нормативный документ на трубу — трубы полиэтиленовые СТ РК ГОСТ Р 50838-2011;
- ГРПШ-04-2У-1 с основной и резервной линиями редуцирования на базе двух регуляторов РДГК-400М, без узла учета газа с обогревом ОГШН*

Производительность — до 100 нм³/час;

Давление на входе в ГРПШ, P_{вх} — PN 0,3 МПа;

Давление на выходе из ГРПШ, P_{вых} — PN 3 кПа;
- ГРПШ-04-2У-1 с основной и резервной линиями редуцирования на базе двух регуляторов РДГК-400М, без узла учета газа с обогревом ОГШН*

Производительность — до 25 нм³/час;

Давление на входе в ГРПШ, P_{вх} — PN 0,3 МПа;

Давление на выходе из ГРПШ, P_{вых} — PN 3 кПа;
- Внутриквартальные сети газоснабжения низкого давления PN 0,003 МПа:*

диаметр х толщина стенки, протяженность — Dн 110х6,6 мм L= 0,971км;
— Dн 63х3,8 мм L= 9,582км;

параметр трубы - PE-100 ГАЗ SDR 17,

нормативный документ на трубу - трубы полиэтиленовые СТ РК ГОСТ Р 50838-2011;

I-очередь строительства 4-пусковой комплекс:

- Газопровод высокого давления на ГГРП- «Успенка»,*

проектное давление — PN 1,2 МПа;

диаметр х толщина стенки, протяженность — Dн 219х7 мм L=14,240 км;
— Dн 108х6 мм L=0,07 км;

нормативный документ на трубу — трубы стальные ГОСТ 10705 (группа В), ГОСТ 10704
- ГГРП- «Успенка»*

Пропускная способность — до 600 нм³/час;

Давление на входе в ГРП, P_{вх} — PN 1,2 МПа;

Давление на выходе из ГРП, P_{вых} — PN 0,3 МПа;
- Распределительный газопровод среднего давления PN 0,3 МПа:*

- диаметр х толщина стенки, протяженность — $D_n 110 \times 6,6$ мм $L = 0,729$ км;
— $D_n 63 \times 3,8$ мм $L = 1,730$ км;
- параметр трубы — PE-100 ГАЗ SDR 17
- нормативный документ на трубу — трубы полиэтиленовые СТ РК ГОСТ Р 50838-2011;
- ГРПШ-04-2У-1 с основной и резервной линиями редуцирования на базе двух регуляторов РДГК-400М, без узла учета газа с обогревом ОГШН

Производительность — до $150 \text{ м}^3/\text{час}$;

Давление на входе в ГРПШ, $P_{\text{вх}}$ — РН 0,3 МПа;

Давление на выходе из ГРПШ, $P_{\text{вых}}$ — РН 3 кПа;
 - ГРПШ-04-2У-1 с основной и резервной линиями редуцирования на базе двух регуляторов РДГК-400М, без узла учета газа с обогревом ОГШН

Производительность — до $100 \text{ м}^3/\text{час}$;

Давление на входе в ГРПШ, $P_{\text{вх}}$ — РН 0,3 МПа;

Давление на выходе из ГРПШ, $P_{\text{вых}}$ — РН 3 кПа;
 - Внутриквартальные сети газоснабжения низкого давления РН 0,003 МПа:

диаметр х толщина стенки, протяженность — $D_n 110 \times 6,6$ мм $L = 2,920$ км;
— $D_n 63 \times 3,8$ мм $L = 11,119$ км;

параметр трубы — PE-100 ГАЗ SDR 17,

нормативный документ на трубу — трубы полиэтиленовые СТ РК ГОСТ Р 50838-2011;

II –очередь строительства 1-пусковой комплекс:

- Газопровод-отвод на АГРС- «Аксу-Аюлы»

Пропускная способность расчетная — $Q=5\ 000 \text{ тыс.м}^3/\text{час}$

проектное давление — РН 9,81 МПа;

диаметр, толщина стенки трубопровода — $DN 219 \times 8$ мм,

марки стали (класс прочности) — К-55

нормативный документ на трубу — ГОСТ 31447-2012, ГОСТ 31448-2012

протяженность газопровода — 58,018 км
- АГРС- «Аксу-Аюлы»

номинальная производительность — $5\ 000 \text{ м}^3/\text{час}$

пропускная способность номинальная — $Q=15045\ 000 \text{ м}^3/\text{час}$

Давление на входе в АГРС, $P_{\text{вх}}$ — РН 2,549,81 МПа

Давление на выходе из АГРС, $P_{\text{вых}}$ — выход 1 – РН 1,2 МПа

- Газопровод высокого давления на ГРПД- «Аксу-Аюлы»

проектное давление — РН 1,2 МПа;

диаметр х толщина стенки, протяженность — Дн 159х5 мм L= 20,7 км;

нормативный документ на труду — трубы стальные ГОСТ 10705 (группа В), ГОСТ 10704

- ГРПД- «Аксу-Аюлы»

Пропускная способность — 2,3 тыс.м³/час;

Давление на входе в ГРПД, $P_{\text{вх}}$ — РН 1,2 МПа;

Давление на выходе из ГРПД, $P_{\text{вых}}$ — РН 0,3 МПа;

II –очередь строительства 3-пусковой комплекс:

- Распределительный газопровод среднего давления РН 0,3 МПа:

диаметр х толщина стенки, протяженность — Дн 160х9,5 мм L= 1,271 км;

— Дн 110х6,6 мм L= 0,660 км;

— Дн 63х5,8 мм L= 0,478 км;

параметр трубы — РЕ-100 ГАЗ SDR 17

нормативный документ на труду — трубы полиэтиленовые СТ РК ГОСТ Р 50838-2011;

- ГРПШ-07-2У-1 с основной и резервной линиями редуцирования на базе двух регуляторов РДГК-400М,без узла учета газа с обогревом ОГШН

Производительность — до 200 м³/час;

Давление на входе в ГРПШ, $P_{\text{вх}}$ — РН 0,3 МПа;

Давление на выходе из ГРПШ, $P_{\text{вых}}$ — РН 3 кПа;

- ГРПШ-04-2У-1 с основной и резервной линиями редуцирования на базе двух регуляторов РДГК-400,без узла учета газа с обогревом ОГШН

Производительность — до 150 м³/час;

Давление на входе в ГРПШ, $P_{\text{вх}}$ — РН 0,3 МПа;

Давление на выходе из ГРПШ, $P_{\text{вых}}$ — РН 3 кПа;

- Внутриквартальные сети газоснабжения низкого давления РН 0,003 МПа:

диаметр х толщина стенки, протяженность — Дн 110х6,6 мм L= 5,879 км;

— Дн 63х3,8 мм L= 18,857 км;

параметр трубы - РЕ-100 ГАЗ SDR 17,

II –очередь строительства 4-пусковой комплекс:

- Распределительный газопровод среднего давления РН 0,3 МПа:

диаметр х толщина стенки, протяженность — Дн160х9,5 мм L= 0,041 км;

— Дн110х6,6 мм L= 1,862 км;

— Дн63х3,8 мм L= 4,857 км;

параметр трубы — РЕ-100 ГАЗ SDR 17

нормативный документ на трубу — трубы полиэтиленовые СТ РК ГОСТ Р 50838-2011;

- ГРПШ-07-2У-1 с основной и резервной линиями редуцирования на базе двух регуляторов РДГК-400М, без узла учета газа с обогревом ОГШН

Производительность — до 200 $\text{нм}^3/\text{час}$;

Давление на входе в ГРПШ, $P_{\text{вх}}$ — РН 0,3 МПа;

Давление на выходе из ГРПШ, $P_{\text{вых}}$ — РН 3 кПа;

- ГРПШ-04-2У-1 с основной и резервной линиями редуцирования на базе двух регуляторов РДГК-400М, без узла учета газа с обогревом ОГШН

Производительность — до 150 $\text{нм}^3/\text{час}$;

Давление на входе в ГРПШ, $P_{\text{вх}}$ — РН 0,3 МПа;

Давление на выходе из ГРПШ, $P_{\text{вых}}$ — РН 3 кПа;

- ГРПШ-04-2У-1 с основной и резервной линиями редуцирования на базе двух регуляторов РДГК-400, без узла учета газа с обогревом ОГШН

Производительность — до 150 $\text{нм}^3/\text{час}$;

Давление на входе в ГРПШ, $P_{\text{вх}}$ — РН 0,3 МПа;

Давление на выходе из ГРПШ, $P_{\text{вых}}$ — РН 3 кПа;

- ГРПШ-04-2У-1 с основной и резервной линиями редуцирования на базе двух регуляторов РДГК-400, без узла учета газа с обогревом ОГШН

Производительность — до 100 $\text{нм}^3/\text{час}$;

Давление на входе в ГРПШ, $P_{\text{вх}}$ — РН 0,3 МПа;

Давление на выходе из ГРПШ, $P_{\text{вых}}$ — РН 3 кПа;

- Внутриквартальные сети газоснабжения низкого давления РН 0,003 МПа:

диаметр х толщина стенки, протяженность — Дн 110х6,6 мм L= 2,685 км;

— Дн 63х3,8 мм L= 19,401 км;

параметр трубы -

PE-100 ГАЗ SDR 17,

нормативный документ на трубу -

трубы полиэтиленовые СТ РК ГОСТ Р 50838-2011;

Трубы стальные

Стальные газопроводы приняты по трубы электросварные ГОСТ 10705-91 (группа В), ГОСТ 10704-91*(тип 1-прямошовные), учитывая сортамент выпускаемой продукции. Диаметры проектируемых газопроводов определены гидравлическим расчетом из условия обеспечения газоснабжения всех потребителей в часы максимального потребления газа при допустимых перепадах давления. Гидравлические расчеты представлены в приложении к разделу.

Толщина стенки стальных газопроводов высокого давления PN 1,2 МПа определена механическим расчетом согласно СП 42-102-2004

Трубы полиэтиленовые

Согласно п.4.2 МСП 4.03-103-2005 толщина стенки полиэтиленовой трубы характеризуется стандартным размерным отношением номинального наружного диаметра DN к номинальной толщине стенки (SDR), который следует определять в зависимости от давления в газопроводе, марки полиэтилена и коэффициента запаса прочности по формуле (1):

$$SDR = \frac{DN}{t} = \frac{2 \cdot MRS}{MOP \cdot C} + 1 \quad (1)$$

где MRS - показатель минимальной длительной прочности полиэтилена, использованного для изготовления труб и соединительных деталей, МПа (для ПЭ 100 этот показатель равен 10 МПа); MOP - рабочее давление газа, соответствующее максимальному значению давления для данной категории газопровода, МПа; C - коэффициент запаса прочности, выбираемый в зависимости от условий работы газопровода по МСН 4.03-01-2003 или СН РК 4.03-01-2011

Для газопровода среднего давления PN 0,3 МПа D_н315 толщина стенки определена по формуле:

$$t = \frac{DN}{\frac{2 \cdot MRS}{MOP \cdot C} + 1} = \frac{315}{\frac{2 \cdot 10}{0,3 \cdot 3,2} + 1} = 14,4 \text{ мм принимаем трубу ПЭ100 ГАЗ SDR 17 } 315 \times 18,7 \text{ мм;}$$

Для газопровода среднего давления PN 0,3 МПа D_н225 толщина стенки определена по формуле:

$$t = \frac{DN}{\frac{2 \cdot MRS}{MOP \cdot C} + 1} = \frac{225}{\frac{2 \cdot 10}{0,3 \cdot 3,2} + 1} = 10,3 \text{ мм принимаем трубу ПЭ100 ГАЗ SDR 17 } 225 \times 13,4 \text{ мм;}$$

Для газопровода среднего давления PN 0,3 МПа D_н160 толщина стенки определена по формуле:

$$t = \frac{DN}{\frac{2 \cdot MRS}{MOP \cdot C} + 1} = \frac{160}{\frac{2 \cdot 10}{0,3 \cdot 3,2} + 1} = 7,33 \text{ мм принимаем трубу ПЭ100 ГАЗ SDR 17 } 160 \times 9,5 \text{ мм;}$$

Для газопровода среднего давления PN 0,3 МПа D_н110 толщина стенки определена по формуле:

$$t = \frac{DN}{\frac{2 \cdot MRS}{MOP \cdot C} + 1} = \frac{110}{\frac{2 \cdot 10}{0,3 \cdot 3,2} + 1} = 5,04 \text{ мм принимаем трубу ПЭ100 SDR 17 } D_{н}110 \times 6,6 \text{ мм;}$$

Для газопровода среднего давления PN 0,3 МПа D_н90 толщина стенки определена по формуле:

$$t = \frac{DN}{\frac{2 \cdot MRS}{MOP \cdot C} + 1} = \frac{90}{\frac{2 \cdot 10}{0,3 \cdot 3,2} + 1} = 4,12 \text{ мм принимаем трубу PE100 SDR 17 } D_{н}90 \times 5,4 \text{ мм;}$$

Для газопровода среднего давления PN 0,3 МПа D_н63 толщина стенки определена по формуле:

$$t = \frac{DN}{\frac{2 \cdot MRS}{MOP \cdot C} + 1} = \frac{63}{\frac{2 \cdot 10}{0,3 \cdot 3,2} + 1} = 2,89 \text{ мм принимаем трубу PE100 SDR 17 } D_{н}63 \times 3,8 \text{ мм;}$$

Полиэтилен – легко перерабатываемый и легко свариваемый материал, имеющий на 50–80% (в зависимости от технологии изготовления) кристаллическую структуру. Температура эксплуатации от -20° до $+30^{\circ}\text{C}$. Исключительно высокая пластичность трубопроводов обосновывает их прокладку в пучинистых, просадочных набухающих и слабых грунтах, в высокосейсмичных районах.

Трубы для газопроводов приняты со стандартным размерным соотношением SDR17. Размеры труб, выпускаемых Казахстанскими производителями и принятые в проекте приведены в таблице.

Размеры и масса труб по СТ РК ГОСТ Р 50838–2011

Внешний диаметр, мм	Толщина стенки, мм/Расчетная масса 1 п.м, кг
	SDR17
63	3,8/0,715
90	5,4/1,45
110	6,6/2,16
160	9,5/4,51
225	13,4/8,94
315	18,7/17,4

Для реализации проекта приняты полиэтиленовые трубы из полиэтилена ПЭ 100 для подземных газопроводов по СТ РК ГОСТ Р 50838–2011.

Трубы выпускаются бухтами длиной 100 и 200 м.

Трубы из полиэтилена обладают значительными преимуществами перед трубами из других материалов:

- не подвержены коррозии;
- полиэтиленовая труба способна растягиваться без потери своих качеств;
- не образуются никаких отложений в виде накипи, продуктов коррозии и транспортируемых веществ в течение всего срока службы трубопровода;
- полиэтиленовые трубы в 5–7 раз легче стальных, поэтому легче осуществляется их монтаж и транспортировка;
- трубы полиэтиленовые малых диаметров значительно длиннее металлических, поэтому при сварке требуется меньше стыков;
- стыковая сварка труб из полиэтилена значительно дешевле, проще и занимает меньше времени.

По всей длине трубы проходит цветовая полоса **желтого цвета** выполненная из окрашенного полиэтилена. Цвет полосы означает предназначение трубы, **желтый** для газа. Также вдоль каждого метра трубы нанесена маркирующая полоса с указанием изготовителя трубы, геометрических параметров, марки полиэтилена, а также обязательно стандарт по которому осуществлялся выпуск, номер партии, смены и номер метра.

Трубы диаметром до 200 изготавливаются в бухтах, диаметром свыше 200 изготавливаются в прямых отрезках

Соединительные детали для полиэтиленовых труб

Полиэтиленовые трубы комплектуются соединительными деталями: муфты и седловые отводы с закладными электронагревателями, тройники, отводами, переходы, арматура прямой врезки, неразъемное соеди-

нение «полиэтилен-сталь», заглушки, сигнальная лента и другое. Для реализации проекта газораспределительных сетей п.Осакаровка приняты соединительные детали производства фирмы "FUSION".

Одним из главных направлений компании является производство фитингов различного назначения для сварки полиэтиленовых труб. Соединительные детали для газопроводов предназначены как для сварки полиэтиленовых труб между собой, так и для осуществления соединения полиэтиленового газопровода с запорной арматурой и стальными участками, изменения диаметра труб, выполнения ответвлений и поворотов и для других целей. Детали разделяются по назначению и способам присоединения к трубам, с гладкими концами для осуществления стыковой или муфтовой сварки или оснащенные встроенными закладными нагревателями. На корпус соединительных деталей с закладными нагревателями (ЗН) заводом-изготовителем наносятся требования к основным параметрам их сварки, с помощью штрихового кода, прикрепляемого к наружной поверхности деталей.

Объекты магистрального транспорта газа

Транспортировка объемов газа, требуемых для обеспечения потребителей населенных пунктов Шетского района, планируется по МГ «САРЫ-АРКА».

Рекомендуется использовать стальные трубы без заводской изоляции с нанесением ленточного покрытия усиленного типа в базовых или трассовых условиях (номер конструкции 9,10 ГОСТ 9.602-2016).

Изоляция сварных стыков, соединительных и фасонных деталей, монтажных узлов, мест присоединения катодных выводов к газопроводу, контрольно-измерительных пунктов, и ремонт повреждений изоляционного покрытия труб выполняется в полевых условиях, используя термоусаживающиеся манжеты ТЕРМА.

Диаметр газопровода определен на основании гидравлического расчета исходя из значения минимального давления на входе в АГРС при безкомпрессорной работе МГ «САРЫ-АРКА».

Фасонные части – отводы, тройники, заглушки приняты по ГОСТ 17375-2001.

Узел запуска очистного устройства (УЗУ), Узел приема очистного устройства (УПУ)

Узел приема и запуска очистных устройств предусмотрен для периодической очистки внутренней полости действующего газопровода путем пропуска очистных устройств, а также для проведения внутритрубно́й дефектоскопии путем пропуска средств внутритрубно́й диагностики в процессе эксплуатации без остановки подачи газа.

Для периодической очистки полости газопровода, с целью поддержания пропускной способности газопровода на уровне проектной, а так же для запуска и приема диагностических устройств предусмотрена установка УЗУ, УПУ.

УЗУ и УПУ блочно-комплектные, отдельно стоящие с комплектным устройством запуска и приема очистных и диагностических устройств.

Линейные крановые узлы (КУ), обеспечивающие отключение отдельных участков газопровода на случай аварии или ремонта, размещаемые на расстоянии не более 30 км друг от друга.

По трассе магистрального газопровода размещены крановые узлы в количестве 7 единиц, из них линейные крановые узлы с RTU в количестве 5 ед., охранных крановых узлов 2 ед.

Выделяются следующие виды крановых узлов:

- охранный крановый узел ОК;

- линейный крановый узел КУ с RTU (с дистанционным управлением).

Автоматическая газораспределительная станция – АГРС «Сейфуллина», АГРС «Аксу-Аюлы»

Для определения основных технико-экономических показателей рабочего проекта принята АГРС «Сейфуллина», АГРС «Аксу-Аюлы» модель «Голубое пламя» ТОО «БатысМунайГазЖабыктары» (сертификат СТ-KZN^o KZ 2 09 00315, ДКС-55,4%).

АГРС-«Сейфуллина» модель «Голубое пламя» 015-1/2,5...9,81/1,2-УХЛ1» предназначена для эксплуатации на открытом воздухе в районах с сейсмичностью 5 баллов в условиях, нормированных для исполнения «Х/Л», категория размещения 1 по ГОСТ 15150-69.

Расчетный срок службы АГРС – не менее 30 лет или 262 800 часов с учетом замены отдельных комплектующих, имеющих меньший срок службы.

На площадке размещены :

- Узел переключения;
- Узел очистки и подогрева газа;
- Блок редуцирования газа;
- Блок подготовки теплоносителя;
- Блок операторной;
- Узел учета расхода газа на базе ультразвуковых расходомеров $Q=150+15000$ м³/час, $P_{вых}=1,2$ МПа;
- Блок автоматической одорации газа (БАОГ) $Q=150+15000$ м³/час, $P_{вых}=1,2$ МПа;
- Емкость хранения и выдачи одоранта $V=1,0$ м³;
- Емкость сбора, хранения и выдачи конденсата $V=1,0$ м³;
- Емкость теплоносителя $V=2,0$ м³;
- Молниезащит, совмещенный с прожекторной мачтой;
- Молниезащит отдельностоящий;
- Свеча (сброс газа с СППК);
- Свеча (аварийный сброс газа);
- Накопитель сточных вод
- Смотровой колодец
- Переносной мусорный контейнер
- Пожарный щит
- Трансформаторная подстанция КТПН
- Дизельная электростанция (ДЭС);
- Мачта антенны связи.

Свободная от застройки территория благоустроена. Проезды имеют покрытие из асфальтобетона, пешеходные дорожки из брусчатки.

Свободная от застройки территория имеет покрытие из ПГС.

Состав оборудования АГРС

Узел переключения

Узел переключения обеспечивает отключение ГРС от газопровода-отвода и выходных газопроводов, изменение направления потока газа высокого давления на обводную линию, а также защиту потребителя от превышения давления в линиях подачи газа.

Узел переключения состоит из входного, выходного коллектора и байпасной (обводной) линии.

Узел очистки и подогрева газа

Узел очистки и подогрева газа выполнен из двух линий очистки: одной рабочей и одной резервной.

Слив конденсата с фильтров-сепараторов происходит автоматически при достижении максимального уровня жидкости в отстойниках фильтров. Конденсат сливается в подземную емкость сбора конденсата $V=1,0$ м³, расположенную на площадке АГРС.

Подогреватель газа представляет собой кожухотрубчатый теплообменник с U-образными трубками из стальной трубы.

Газ в подогревателе движется по U-образным трубкам, закреплённым в трубной решетке. Теплоноситель движется в межтрубном пространстве кожуха, разделённом перегородками. Теплоноситель в теплообменники поступает из блока подготовки теплоносителя. Циркуляция теплоносителя в системе – принудительная. Защита системы подогрева теплоносителя от повышения давления, в случае прорыва газа в трубном пучке теплообменников подогревателей газа, выполняется предохранительными отсекающими клапанами, настроенными на давление $P_{настр}=1,1P$ (где P – максимальное давление теплоносителя после отопительного котла).

Конденсат с фильтров-сепараторов и с подогревателей газа через ручные краны DN20, PN10, 0МПа поступает в промежуточную емкость для сбора конденсата, далее удаляется через кран с пневмоприводом DN50, PN10, 0МПа в подземную емкость сбора конденсата объемом $V=1,0$ м³, расположенную на площадке АГРС.

Узел очистки и подогрева газа выполнен на одной раме и предназначен для эксплуатации на открытом воздухе.

Блок подготовки теплоносителя

Блок подготовки теплоносителя предназначен для подогрева, обеспечения циркуляции, поддержания требуемого избыточного давления, регулирования расхода теплоносителя.

Для работы котлов к блоку подготовки теплоносителя подводится природный газ с давлением 2 кПа по ГОСТ 5542. Газ через термозапорный клапан, отсечной электромагнитный клапан подаётся в ротационный счётчик газа. Краны шаровые отключают счётчик для поверки, обслуживания и ремонта. После счётчика, через краны шаровые, газ поступает в котлы. На узле учёта также предусмотрена обводная (байпасная) линия, на случай выхода из строя счётчика газа. Для контроля давления и сигнализации превышения давления газа в подводящем газопроводе котлов служат манометр и датчик-реле давления.

Для подогрева теплоносителя предусмотрены два водогрейных котла «Буран Бойлер» ВВ-2035 мощностью 233 кВт каждый (2 котла в работе).

Максимальный часовой расход газа котельной составляет 75,2 нм³/ч, годовой 658752 нм³/год.

Отвод дымовых газов от котлов осуществляется по двум утепленным металлическим дымовым трубам наружным диаметром 400 мм и высотой 6 м.

Блок редуцирования газа

Блок редуцирования содержит узел редуцирования газа на основного потребителя, узел редуцирования газа на собственные нужды, узел подготовки импульсного газа и узел передавливания конденсата.

Узел редуцирования газа

Газ на узел редуцирования подается с узла очистки и подогрева.

Узел редуцирования состоит из трёх линий: рабочей, резервной и линии малых расходов.

Узел подготовки импульсного газа

На входном коллекторе узла редуцирования предусмотрена врезка узла подготовки импульсного газа, включающего в себя фильтры-осушители ФО-15-100 в количестве 2 шт. (1 раб. + 1 рез.).

Узел подготовки газа на собственные нужды

Газ на узел редуцирования на собственные нужды подаётся с выходного трубопровода АГРС, отбор осуществляется после узла одоризации.

Узел редуцирования газа на собственные нужды предназначен для редуцирования газа на двух потребителей: блок подготовки теплоносителя и блок операторной.

Узел редуцирования газа на собственные нужды состоит из двух линий редуцирования (рабочая + резервная).

Отопление блока технологического выполнено по двухтрубной, тупиковой схеме, подогрев и циркуляция теплоносителя осуществляется от блока подготовки теплоносителя. Система отопления подключается на межблочной обвязке. Расчетная температура воздуха в помещении принята +5 °С.

Узел учёта расхода газа

Узел учёта расхода газа расположен после узла переключения, перед узлом одоризации.

Узел учета расхода газа состоит из трех измерительных линий: основной, резервной и линии малого расхода.

Блок автоматической одоризации газа (БАОГ)

Блок автоматической одоризации газа (БАОГ) предназначен для придания газу характерного запаха путём автоматического дозирования жидкого этилмеркаптана (одоранта) в технологический трубопровод АГРС.

Хранение и выдача одоранта осуществляется из подземной ёмкости одоранта объёмом V=1,0м³, расположенной на площадке АГРС, также входящей в комплект поставки.

Блок операторной

В комплекте поставки АГРС предусмотрен блок операторной, расположенный на территории АГРС.

Пункты редуцирования газа (ГРП-«Сейфуллина», ГРП-«Еркендык», ГРП-«Успенка», ГРП-«Аксу-Аюлы», ГРПШ-30 шт).

Для снижения и регулирования давления газа в газораспределительной сети предусматривается газорегуляторный пункт (ГРП).

ГРП предназначен для очистки газа от механических примесей, учета расхода и редуцирования давления природного газа, автоматического поддержания его в заданных пределах, автоматического отключения подачи газа при аварийном повышении или понижении выходного давления за допустимые значения, автоматического сбора и дистанционной передачи информации о работе пункта.

Для снижения давления газа со среднего РНО.3МПа на низкое РНО.003 МПа проектом предусмотрены ГРПШ со встроенными ПЗК и ПСК, в комплекте с обогревателем ОГШН.

ГРПШ –металлический шкаф, с размещенным в нем технологическим оборудованием предназначен для очистки газа от механических примесей, редуцирования высокого давления 0,3 МПа до 0,003 МПа, автоматического поддержания заданного выходного давления независимо от изменения расхода и величины входного давления, автоматического отключения подачи газа при аварийном повышении или понижении выходного давления от допустимых заданных значений.

Данный проект предусматривает строительство подъездных автомобильных дорог IV-в категории к следующим площадкам:

- ОК-1 протяженностью 118.4 м;
- ЧЗДУ протяженностью 111.99 м;
- КУ-1 протяженностью 2713.36 м;
- КУ-2 протяженностью 399.48 м;
- КУ-3 протяженностью 4691.88 м;
- КУ-4 с ОК-2 протяженностью 66,54 м;
- АГРС – «Сейфуллина» протяженностью 1200.96 м;
- КУ-5 протяженностью 1265.31 м;
- УПОУ протяженностью 44.19 м;
- УПОУ (мачта антенны связи) протяженностью 15.22м;
- АГРС – «Аксу-Аюлы» протяженностью 1002.69 м;
- ГРП «Сейфуллина» протяженностью 37.09м;
- ГРП «Еркендык» протяженностью 49.07м;
- ГРП «Успенское» протяженностью 166.52м;
- ГРП «Аксу-Аюлы» протяженностью 1085.58м.

1.4.2 Конструктивные особенности газопровода

На площадке ОК-1 размещены:

- охранный кран;
- колонка продувочной свечи;

– молниеотвод.

Площадка ОК-1 имеет размеры в плане 7,0х5,0 м. Охранный кран ОК-1 с краном DN100 принят в подземном исполнении, который не предусматривает монолитную железобетонную фундаментную плиту.

Колонка продувочной свечи DN50– железобетонная монолитная из бетона класса C12/15 и арматуры класса – А400 и А240 по ГОСТ 34028 – 2016. Колонка продувочной свечи расположена на расстоянии 15,0м охранного крана ОК-1. Подготовкой под фундамент служит щебеночная подготовка толщиной 100 мм и превышающая размеры подошвы на 100 мм.

Молниеотвод разработан в части ЭС.

Ограждение (Ог-1) – территория площадки, по всему периметру ограждена, на высоту 2,7 м, ограждения приняты по типовой серии Э.017-3 «Ограждения площадок и участков предприятий, зданий и сооружений» выпуск. 2,5. С дополнительным устройством по верху панелей ограждения из сетки СББ 500/10 по ТУ 9636-006-51711900-2006.

Площадка АГРС-«Сейфуллина» На открытой площадке АГРС-«Сейфуллина» размером 67,0 х 45,0 м размещаются отдельные технологические блоки полной заводской готовности, узлы и коммуникации, объединенные между собой площадками и пешеходными дорожками. Для прохода через надземные коммуникации предусматриваются металлические переходные мостики и площадки для обслуживания арматуры.

На площадке АГРС – «Сейфуллина» размещены:

- узел переключения;
- узел очистки и подогрева газа;
- блок редуцирования газа;
- блок подготовки теплоносителя;
- блок операторной;
- узел учета расхода газа на базе ультразвукового расходомера, $Q=150415000\text{ м}^3/\text{ч}$, $P_N=1.2\text{ МПа}$;
- металлический навес
- блок автоматической одоризации газа (БАОГ) на выходе, $Q=150415000\text{ м}^3/\text{ч}$, $P_N=1.2\text{ МПа}$;
- емкость хранения и выдачи одоранта $V=1,0\text{ м}^3$;
- емкость сбора, хранения и выдачи конденсата $V=1,0\text{ м}^3$;
- емкость теплоносителя $V=2,0\text{ м}^3$;
- молниеотвод совмещенный с прожекторной мачтой;
- молниеотвод отдельно-стоящий;
- свеча DN57 (Аварийный сброс газа);
- свеча DN57 (Сброс газа с СППК);
- накопитель сточных вод;
- смотровой колодец;
- переносной мусорный контейнер;
- пожарный щит;
- трансформаторная подстанция (КТПН);

- дизельная электростанция (ДЭС);
- переходной мостик;
- опоры под трубопроводы;
- ограждение Ог1;
- площадка радиобашни;
- ограждение Ог-2.

Площадка АГРС включает в себя оборудование блочно-модульного типа, заводского изготовления.

Уровень ответственности здания - I;

Степень огнестойкости - II;

Класс функциональной пожарной опасности (ФПО) - Ф5.1;

Класс конструктивной пожарной опасности (КПО) - С0.

Планировочное решение - одно помещение для производственных нужд с оконным и дверным проемами.

Технологическое помещение предназначено для кратковременного пребывания людей.

Конструктивное решение здания - блочно - модульное, заводского изготовления.

Каркас блоков - металлический, из горячекатаного прокатного профиля.

Наружные ограждающие конструкции (стены, кровля) - 3-х слойные металлические панели из профилированного оцинкованного профиля, с теплоизоляционным слоем. В качестве теплоизоляционного слоя предусмотрен волокнистый материал из базальтовых пород. Наружная поверхность панели покрыта полимерными красками светлых тонов.

Пол - металлический.

Окна - металлопластиковые.

Дверь - металлическая.

Узел переключения

Заводское оборудование открытой установки, массой не более 6,0 тонн, с габаритными размерами в осях 2,5х2,4 м. Оборудование устанавливается на монолитную железобетонную плиту с размерами в плане 2,9х3,0 м, толщиной 0,17м из бетона кл.С12/15, с основанием из бетона класса С8/10 толщиной 0,1м превышающую размеры фундамента на 0,1 м и превышающую размеры фундамента на 0,1 м. В плите предусмотрены закладные детали для установки сооружения.

Монолитная плита армируется стержнями А400 ГОСТ 34028-2016 и выполняется из бетона класса С12/15 W4 F150 на сульфатостойком портландцементе.

Гидроизоляция бетонных и железобетонных поверхностей, соприкасающихся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

Узел очистки и подогрева газа

Заводское оборудование открытой установки, с габаритными размерами в осях 6,5х2,3 м. Оборудование устанавливается на монолитную железобетонную плиту с размерами в плане 7,0х2,8м, толщиной 0,17 м,

из бетона кл.С12/15 с основанием из бетона класса С8/10 толщиной 0,1м превышающую размеры фундамента на 0,1 м и превышающую размеры фундамента на 0,1 м. В плите предусмотрены закладные детали для установки сооружения.

Монолитная плита армируется стержнями А400 ГОСТ 34028-2016 и выполняется из бетона класса С12/15 W4 F150 на сульфатостойком портландцементе.

Гидроизоляция бетонных и железобетонных поверхностей, соприкасающихся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

Блок редуцирования газа

Заводское оборудование открытой установки, с габаритными размерами в осях 3,0х6,0 м. Оборудование устанавливается на монолитную железобетонную плиту с размерами в плане 3,5х6,5 м, толщиной 0,17 м, из бетона кл.С12/15 с основанием из бетона класса С8/10 толщиной 0,1м превышающую размеры фундамента на 0,1 м и превышающую размеры фундамента на 0,1 м. В плите предусмотрены закладные детали для установки сооружения.

Монолитная плита армируется стержнями А400 ГОСТ 34028-2016 и выполняется из бетона класса С12/15 W4 F150 на сульфатостойком портландцементе.

Гидроизоляция бетонных и железобетонных поверхностей, соприкасающихся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

Блок подготовки теплоносителя

Заводское оборудование открытой установки, с габаритными размерами в осях 8,0х3,0 м. Оборудование устанавливается на монолитную железобетонную плиту с размерами в плане 8,5х3,5 м, толщиной 0,17 м, из бетона кл.С12/15 с основанием из бетона класса С8/10 толщиной 0,1м превышающую размеры фундамента на 0,1 м и превышающую размеры фундамента на 0,1 м. В плите предусмотрены закладные детали для установки сооружения.

Монолитная плита армируется стержнями А400 ГОСТ 34028-2016 и выполняется из бетона класса С12/15 W4 F150 на сульфатостойком портландцементе.

Гидроизоляция бетонных и железобетонных поверхностей, соприкасающихся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

Блок операторной

Заводское оборудование открытой установки, массой не более 30,0 тонн, с габаритными размерами в плане 12,0х5,6х3,04(н) м. Оборудование устанавливается на монолитную железобетонную плиту, размерами в плане 12,5х6,1м, толщиной 0,17 м, из бетона кл.С12/15 с основанием из бетона класса С8/10 толщиной 0,1м превышающую размеры фундамента на 0,1 м и превышающую размеры фундамента на 0,1 м. В плите предусмотрены закладные детали для установки сооружения.

Монолитная плита армируется стержнями А400 ГОСТ 34028-2016 и выполняется из бетона класса С12/15 W4 F150 на сульфатостойком портландцементе.

Гидроизоляция бетонных и железобетонных поверхностей, соприкасающихся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

Узел учета расхода газа на базе ультразвукового расходомера, Q=150÷15000нм³/ч, PN=1.2МПа состоит из двух узлов заводского изготовления.

Каждый узел закреплен на раме комплектной заводской поставки.

Первый узел рама с замерной линией малых расходов с размерами 1,5х6,0м, второй узел рама с замерными линиями узла учета расхода основной линии с размерами 1,0х6,0м, устанавливаются на монолитную железобетонную плиту с размерами в плане 2,0х6,5м, и 1,5х6,5 толщиной 0,17м, из бетона кл.С12/15 с основанием из бетона класса С8/10 толщиной 0,1м превышающую размеры фундамента на 0,1 м и превышающую размеры фундамента на 0,1 м. В плите предусмотрены закладные детали для установки сооружения.

Монолитная плита армируется каркасом из стержней А400 по ГОСТ 34028-2016 и выполняется из бетона класса С12/15 W4 F150 на сульфатостойком портландцементе.

В плите предусмотрены закладные детали для установки сооружения.

Гидроизоляция бетонных и железобетонных поверхностей, соприкасающихся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

Навес металлический прямоугольной формы в плане с габаритными размерами в осях 5,0х4,95 м и высотой 3,83 м до низа несущих конструкций покрытия.

Металлический навес Н1 относится к III классу ответственности.

Конструктивная схема навеса – каркас навеса представляет собой односкатную однопролетную раму с шарнирным заземлением колонн в фундаментах.

С целью обеспечения жесткости установлены горизонтальные связи.

Фундаменты под стойки навеса отдельно стоящие, столбчатые, монолитные железобетонные, выполнены из бетона класса С12/15 W4 F150 на сульфатостойком портландцементе. Подошва фундаментов армирована сварной сеткой из арматурных стержней класса А400 по ГОСТ 34028-2016, подколонник – арматурным каркасом из арматурных стержней класса А400 и А240 по ГОСТ 34028-2016. Гидроизоляция бетонных и железобетонных поверхностей, соприкасающихся с грунтом, осуществляется методом покрытия двумя слоями горячего битума.

Каркас навеса:

Колонны и балки – прокатные двутавры по ГОСТ 26020-83;

Горизонтальные связи – прокатные уголки по ГОСТ 8509-93;

Покрытие – стальные прогоны из прокатных швеллеров по ГОСТ 8240-97;

Кровля – профилированный лист по стальным прогонам.

Крепление профнастила к прогонам выполняется саморезными болтами.

Сечения элементов подобраны в соответствии с расчетами.

Марки сталей элементов конструкций приняты в зависимости от вида конструкций с учетом расчетной наружной температуры, в соответствии с требованиями СНиП РК 5.04-23-2002.

Все соединения сварные швы назначены в соответствии с требованиями пп.12.6-12.3 СНиП РК 5.04-23-2002.

Блок автоматической одоризации газа (БАОГ) на выходе, $Q=150415000\text{м}^3/\text{ч}$, $P_N=1,2\text{МПа}$ – шкаф массой не более 1 тонн, металлическое отопляемое, полного заводского изготовления, с размерами 1,5х1,0 в плане и устанавливается монолитную железобетонную плиту с размерами 2,1х1,5х0,15(н) смонтированных на две

параллельные монолитные железобетонные ленточные фундаменты с размерами в осях 2,1х0,4х0,53(н)м, из бетона кл.С12/15 и с основанием из бетона С8/10 толщиной 0,1м превышающую размеры фундамента на 0,1 м. В плите предусмотрены закладные детали для установки сооружения.

Гидроизоляция бетонных и железобетонных поверхностей, соприкасающихся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

Емкость хранения и выдачи одоранта V=1,0 м³ – оборудование заводской готовности (L=3,0 м, R350, подземной установки, устанавливается на песок средней крупности толщина 0,5м. Емкость устанавливается внутри котлована размером 4,1х6,47 м глубиной – 2,32 м. Засыпка емкости осуществляется не набухающим и не дренирующим грунтом.

Емкость сбора, хранения и выдачи конденсата V=1,0 м³ – оборудование заводской готовности (L=3,0 м, R350), устанавливается на песок средней крупности толщина 0,5м. Емкость устанавливается внутри котлована размером 4,1х6,47 м глубиной – 2,32 м. Засыпка емкости осуществляется не набухающим и не дренирующим грунтом.

Емкость теплоносителя V=2,0 м³ – оборудование заводской готовности (L=2,62 м, R500), подземной установки, устанавливается на песок средней крупности толщина 0,5м. Емкость устанавливается внутри котлована размером 4,4х6,02м глубиной – 2,36м. Засыпка емкости осуществляется не набухающим и не дренирующим грунтом.

Молниевывод совмещенный с прожекторной мачтой и молниевывод отдельно-стоящий описывается в части Электроснабжение.

Продувочные свечи DN57 (аварийный сброс газа и сброс газа с СППК) – железобетонная монолитная из бетона класса С12/15 W4 F150 на сульфатостойком портландцементе. Колонка продувочной свечи армируется арматурой класса – А400, А240 по ГОСТ 34028-2016. Под колонку продувочной свечи выполняется щебеночная подготовка фракцией 20-40 мм пропитанная битумом толщ. 0,1 м и превышающая размер подошвы с каждой стороны 0,1 м. Гидроизоляция бетонных и железобетонных поверхностей, соприкасающихся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

Пожарный щит и переносной мусорный контейнер являются заводскими изделиями.

Трансформаторная подстанция (КТПН) – заводское оборудование блочного типа с габаритными размерами в плане – 1,5х1,2м, устанавливается на монолитный железобетонный фундамент размерами 1,9х1,5м. из бетона класса С12/15 W4 F150 на сульфатостойком портландцементе. В фундаменте предусмотрены закладные детали для установки КТПН. Гидроизоляция бетонных и железобетонных поверхностей, соприкасающихся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

Дизель-генераторная установка (ДЭС) – заводское оборудование открытой установки, массой не более 0,8 тонн, с габаритными размерами в осях 2,2х1,0 м. Оборудование устанавливается на монолитную плиту с размерами в плане 2,7х1,75 м, толщиной 0,17 м из бетона кл.С12/15, уложенную на подготовку из бетона С8/10 толщиной 0,1м и превышающие размеры фундаментной плиты на 0,1м. В плите предусмотрены закладные детали для установки ДЭС.

Монолитная плита армируется стержнями А400 ГОСТ 34028-2016 и выполняется из бетона класса С12/15 W4 F150 на сульфатостойком портландцементе.

Гидроизоляция бетонных и железобетонных поверхностей, соприкасающихся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

Накопитель сточных вод (септик) — выполнен из заводских ж/б изделий по ГОСТ 8020-90, имеет размеры $d=1,5\text{ м}$, $h=2,89\text{ м}$. По периметру септика предусмотрена бетонная отмостка кл. C12/15 W4 F150 шириной 1,0 м, для отведения с поверхности атмосферных осадков. Для обслуживания предусмотрена металлическая лестница выполненная из уголка по ГОСТ 8509-93 и ступени из арматуры кл. A240 по ГОСТ 34028-2016. Плита днища опирается на песчаную подготовку толщ. 0,1м, превышающую размеры подошвы на 0,1м. Наружную гидроизоляцию бетонных и железобетонных поверхностей, соприкасающихся с грунтом осуществляется покрытием в два слоя полимерного покрытия на основе лака ХП-734. По днищу гидроизоляция штукатурно - асфальтовая из горячего асфальтового раствора толщиной 10 мм. по огрунтовке разжиженным битумом. Внутренняя гидроизоляция - штукатурка из горячего асфальтового раствора в два слоя общей толщиной 10 мм. по огрунтовке из разжиженного битума по насеченной поверхности.

Смотровой колодец — выполнен из заводских ж/б изделий по ГОСТ 8020-90, имеет размеры $d=1,0\text{ м}$, $h=0,89\text{ м}$. По периметру колодца предусмотрена бетонная отмостка кл. C12/15 W4 F150 шириной 1,0 м, для отведения с поверхности атмосферных осадков. Для обслуживания колодца предусмотрены металлические скобы, выполненные из арматуры кл. A400 по ГОСТ 34028-2016. Плита днища опирается на песчаную подготовку толщ. 0,1м, превышающую размеры подошвы на 0,1м. Наружную гидроизоляцию бетонных и железобетонных поверхностей, соприкасающихся с грунтом осуществляется покрытием в два слоя полимерного покрытия на основе лака ХП-734. По днищу гидроизоляция штукатурно - асфальтовая из горячего асфальтового раствора толщиной 10 мм. по огрунтовке разжиженным битумом. Внутренняя гидроизоляция - штукатурка из горячего асфальтового раствора в два слоя общей толщиной 10 мм. по огрунтовке из разжиженного битума по насеченной поверхности.

Опоры - обвязочные трубопроводы прокладываются на опорах. Опоры под трубопроводы - трубы металлические по ГОСТ 10704-91. Фундаменты под опоры трубопроводов выполнены из бетона класса C12/15 W4 F150 на сульфатостойком портландцементе с закладными деталями для крепления опор. Фундамент армируется отдельными стержнями кл. A400. Под подошвой фундаментов предусмотрено основание из бетона C8/10 толщиной 0,1м превышающую размеры фундамента на 0,1 м, уложенная на щебеночную подготовку фракцией 20-40мм 0,1 м и превышающую размеры фундамента на 0,1 м. В плите предусмотрены закладные детали для установки сооружения.

Для перемещения по площадке через трубопроводы выполнены:

Переходные металлические мостики из горячекатаной стали.

Стойки мостика опираются на монолитные фундаменты из бетона класса C12/15 W4 F150 на сульфатостойком портландцементе с закладными изделиями. Гидроизоляция бетонных и железобетонных поверхностей, соприкасающихся с грунтом обмазать горячим битумом за 2раза.

Ограждение территории площадки АГРС по всему периметру с размерами в плане 67,0х45,0м. и на высоту 2,71 м от земли, панели ограждения ($H=2,06\text{ м}$) разработаны индивидуально по типовой серии 3.017-1 «Ограждения площадок и участков предприятий, зданий и сооружений» выпуск. 2,5. С дополнительным устройством по верху панелей ограждения из сетки СББ «ЕГОЗА» 500/10 по ТУ 9636-006-51711900-2006.

Мачта антенны связи монтируется на 4-х рядом-стоящих монолитных железобетонных фундамента с размерами 3,0х3,0х2,5(Н)м из бетона класса C16/20 W4, F150 на сульфатостойком цементе и арматуры класса — A400 и A240 по ГОСТ 34028 - 2016. Под фундаментом предусмотрена подготовка из: бетона кл. C8/10 и щебня толщиной 100 мм, и превышающие размеры подошвы на 100 мм.

Ограждение (Ог-1) территории площадки мачты антенны связи, по всему периметру ограждена, на высоту 2,71 м от земли, панели ограждения (H=2,06 м) разработаны индивидуально по типовой серии 3.017-1 «Ограждения площадок и участков предприятий, зданий и сооружений» выпуск. 2,5. С дополнительным устройством по верху панелей ограждения из сетки СББ «ЕГОЗА» 500/10 по ТУ 9636-006-51711900-2006.

Узла запуска очистного устройства (УЗОУ)

На площадке Узла запуска очистного устройства (УЗОУ) размещены:

- узел запуска очистного устройства (УЗОУ);
- блок-докс СЛТМ;
- продувочная свеча DN108;
- продувочная свеча DN57;
- молниеотвод совмещенный с прожекторной мачтой ПМЖ-16,6;
- молниеотвод отдельно-стоящий;
- станция катодной защиты (УКЗВ);
- комплектная трансформаторная подстанция столбовая;
- био-туалет.

Узел запуска очистного устройства (УЗОУ) – открытая технологическая площадка с размерами в плане 42,0х37,0 м.

Узел запуска очистного устройства на опорах изделия заводского изготовления. Камера устанавливается на опоры из стальных труб по ГОСТ 10704-91*, которые крепятся к закладным деталям монолитных железобетонных фундаментов.

Фундамент под узел – монолитный железобетонный из бетона класса C16/20 W4 F150 и арматуры класса – A400 и A240 по ГОСТ 34028 – 2016.

Устройство запасовки в комплекте с лебедкой – изделия заводского изготовления, устанавливается и монтируется к закладным деталям монолитной железобетонной плите фундамента из бетона класса C16/20 W4 F150 и арматуры класса – A400 и A240 по ГОСТ 34028 – 2016.

Кран консольный (грузоподъемность 1,0 тонна) – изделия заводского изготовления, устанавливается и монтируется к закладным деталям монолитной железобетонной плите фундамента из бетона класса C16/20 W4 F150 и арматуры класса – A400 и A240 по ГОСТ 34028 – 2016.

Под фундаментами выполнена щебеночная подготовка толщиной 100 мм, для защиты от агрессии грунтов нижней поверхности монолитного железобетонного фундамента.

Блок-докс СЛТМ – заводское оборудование открытой установки предназначено для размещения оборудования автоматизации и связи массой не более 5,0 тонн, с габаритными размерами в осях 3,5х2,5х3,0(н) м.

- ☐ Класс ответственности здания – I;
- ☐ Степень огнестойкости – III а;
- ☐ Класс функциональной пожарной опасности (ФПО) – Ф5.1;

□ Класс конструктивной пожарной опасности (КПО) — С0.

Сооружение представляет из себя одно помещение для производственных нужд с оконным и дверным проемами. Технологическое помещение предназначено для кратковременного пребывания людей.

Конструктивное решение здания – блочно – модульное, заводского изготовления.

Каркас блоков – металлический, из горячекатаного прокатного профиля.

Наружные ограждающие конструкции стен и покрытия – трехслойные металлические панели из профилированного оцинкованного профиля с утеплителем из волокнистого материала на базальтовой основе. Наружная поверхность панели покрыта полимерными красками светлых тонов.

Пол – металлический.

Окна – металлопластиковые.

Дверь – металлическая.

Фундамент – ленточный из бетонных блоков (ФБС). Под фундамент предусмотрена щебеночная подготовка фракции 20–40 мм толщиной 100 мм с пропиткой битумом до полного насыщения.

Лестничный марш с площадкой и ограждением на входе в блок-бокс С/ЛТМ выполняется из прокатной стали горячекатаной. Фундаменты под опоры площадки выполнены из монолитного бетона класса С12/15 W4 F150 на сульфатостойком портландцементе. Фундамент армируется сетками, арматура класса А400, А240 ГОСТ 34028–2016.

Гидроизоляция бетонных и железобетонных поверхностей, соприкасающихся с грунтом, осуществляется покрытием двумя слоями эмульсией битумной по СТ РК 1274–2014. Расход 2,5–3,5 кг/м²

Трансформаторная подстанция (КТПН) – заводское оборудование блочного типа с габаритными размерами в плане – 1,6х1,2м, устанавливается на монолитный железобетонный фундамент размерами 2,0х1,5м. и толщиной 0,17 м, из бетона класса С12/15 W4 F150 на сульфатостойком портландцементе, уложенные на уплотненную песчано-гравийную подготовку толщиной 0,3м.

В фундаменте предусмотрены закладные детали для установки шкафа.

Гидроизоляция бетонных и железобетонных поверхностей, соприкасающихся с грунтом осуществляется обмазкой горячим битумом за 2 раза.

Продувочная свеча DN108 – колонка продувочной свечи железобетонная монолитная из бетона класса С12/15 W4 F150 и арматуры класса – А400 и А240 по ГОСТ 34028 – 2016. Колонка продувочной свечи расположена на расстоянии 15 м от крана DN500. Под фундаментом предусмотрена щебеночная подготовка толщиной 100 мм, пропитанная битумом до полного насыщения и превышающие размеры подошвы на 100 мм.

Продувочная свеча DN57 – колонка продувочной свечи железобетонная монолитная из бетона класса С12/15 W4 F150 и арматуры класса – А400 и А240 по ГОСТ 34028 – 2016. Колонка продувочной свечи расположена на расстоянии 25 м от камеры запуска DN500. Под фундаментом предусмотрена щебеночная подготовка толщиной 100 мм, пропитанная битумом до полного насыщения и превышающие размеры подошвы на 100 мм.

Молниевывод совмещенный с прожекторной мачтой – прожекторная мачта предназначена для установки светильников, молниезащиты, оборудования связи и оборудована площадкой и лестницей. Принята из

центрифугированной железобетонной стойки с предварительно напряженной арматурой по типовой серии 3.407.9-172 "Прожекторные мачты и отдельно стоящие молниеотводы" выпуск 1.

Молниеотвод отдельно-стоящий – отдельно стоящий стержневой молниеотвод принят индивидуальной разработки согласно типовых решений серии 5.905-17.07 (выпуск 1, часть 2, СЗК 4.1.01.00 СБ) СПКБ "Газпроект". Предусмотрена грунтовка ГФ -021 по ГОСТ 25129-2020 в 1 слой и покрытие эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76* в 2 слоя.

Опоры – обвязочные трубопроводы прокладываются на опорах – Опоры под трубопроводы – трубы металлические по ГОСТ 10704-91. Фундаменты под опоры трубопроводов выполнены из бетона класса C12/15 W4 F150 на сульфатостойком портландцементе с закладными деталями для крепления опор. Фундамент армируется отдельными стержнями кл. А400. Под подошвой фундаментов предусмотрена щебеночная подготовка фракцией 20-40 мм пропитанная битумом, толщиной 0,1 м, превышающая размеры подошвы на 0,1м с каждой стороны фундамента, для защиты от агрессии грунтов его нижних поверхностей.

Станция катодной защиты (УКЗВ) – на площадках размещены фундаменты под станции катодной защиты – заводское оборудование блочного типа, предназначена для защиты газопровода-отвода на АГРС от электрохимической коррозии, с габаритными размерами в плане – 1,28х1,415 м, устанавливаются на фундамент из двух параллельных монолитных железобетонных блока с размерами 1,815х0,2х0,5(Н) м, из бетона класса C12/15 W4 F150 на сульфатостойком портландцементе. Под фундаментами предусмотрена подготовка из бетона кл.С8/10 толщиной 0,1 м, превышающая размеры подошвы на 0,1м с каждой стороны фундамента, для защиты от агрессии грунтов его нижних поверхностей.

Гидроизоляция бетонных и железобетонных поверхностей, соприкасающихся с грунтом осуществляется обмазкой горячим битумом за 2 раза.

Комплектная трансформаторная подстанция столбовая – заводское оборудование – принят в разделе ЭС.

Биотуалет – является заводским изделием.

Опоры обвязочных трубопроводов – опоры под трубопроводы – трубы металлические по ГОСТ 10704-91. Фундаменты под опоры трубопроводов выполнены из бетона класса C12/15 W4 F150 на сульфатостойком портландцементе с закладными деталями для крепления опор. Фундамент армируется отдельными стержнями кл. А400. Под подошвой фундаментов предусмотрена подготовка из бетона кл.С8/10, толщиной 0,1 м, превышающая размеры подошвы на 0,1м с каждой стороны фундамента, для защиты от агрессии грунтов его нижних поверхностей.

Ограждение (Ог-1) территории площадки УЗОУ по всему периметру с размерами в плане 42,0х37,0м. и на высоту 2,71 м от земли, панели ограждения (Н=2,06 м) разработаны индивидуально по типовой серии 3.017-1 «Ограждения площадок и участков предприятий, зданий и сооружений» выпуск. 2,5. С дополнительным устройством по верху панелей ограждения из сетки СББ «ЕГОЗА» 500/10 по ТУ 9636-006-51711900-2006.

Площадка КУ-1 (КУ-2, КУ-3, КУ-5) – площадка имеет размеры в плане 21,0х9,0 м. На площадке размещены охранный кран, блок-докс СЛТМ, станция катодной защиты УКЗВ. На расстоянии 15,0м от охранного крана расположены продувочные колонки с отдельно-стоящим молниеотводом и так-же, на расстоянии 15,0м расположена мачтовая трансформаторная подстанция. На расстоянии 15,0 м расположена отдельно-стоящая огороженная мачта антенна связи.

Крановый узел КУ-1 (КУ-2, КУ-3, КУ-5) с краном DN300 принят в наземном исполнении, который опирается на монолитную железобетонную фундаментную плиту из бетона кл.С12/15, W4, F150 на сульфатостойком цементе.

Станция катодной защиты (УКЗВ) монтируется на два параллельных монолитных железобетонных ленточных фундамента с размерами: 2,215х0,2х0,5(Н)м – из бетона класса С12/15 и арматуры класса – А400 и А240 по ГОСТ 34028 – 2016. Под фундаментом подготовка из: бетона кл.С8/10, W4, F150 на сульфатостойком цементе и щебня толщиной 100 мм, пропитанный битумом до полного насыщения и превышающие размеры подошвы на 100 мм.

Колонка сбросной свечи DN108 – усеченной пирамидальной формы с замоноличенной по центру трубой, монолитная железобетонная конструкция из бетона класса С12/15, W4, F150 на сульфатостойком цементе, арматура принята класса А240, А400 ГОСТ 34028-2016. Колонка устанавливается в грунт на 1/3 своей высоты. Колонка продувочной свечи расположена на расстоянии 15,0 м от кранового узла КУ-1.

Под фундаментом предусмотрена подготовка из бетона кл.С8/10 толщиной 100 мм и превышающие размеры подошвы на 100 мм.

Молниеотвод – стальная пространственная конструкция полной заводской готовности.

Ограждение (Ог-1) территория площадки КУ, по всему периметру ограждена, на высоту 2,71 м от земли, панели ограждения (Н=2,06 м) разработаны индивидуально по типовой серии 3.017-1 «Ограждения площадок и участков предприятий, зданий и сооружений» выпуск. 2,5. С дополнительным устройством по верху панелей ограждения из сетки СББ «ЕГОЗА» 500/10 по ТУ 9636-006-51711900-2006.

Мачта антенны связи монтируется на 4-х рядом-стоящих монолитных железобетонных фундамента с размерами 3,0х3,0х2,5(Н)м из бетона класса С16/20 W4, F150 на сульфатостойком цементе и арматуры класса – А400 и А240 по ГОСТ 34028 – 2016. Под фундаментом предусмотрена подготовка из: бетона кл.С8/10 и щебня толщиной 100 мм, и превышающие размеры подошвы на 100 мм.

Ограждение (Ог-2) территории площадки мачты антенны связи, по всему периметру ограждена, на высоту 2,71 м от земли, панели ограждения (Н=2,06 м) разработаны индивидуально по типовой серии 3.017-1 «Ограждения площадок и участков предприятий, зданий и сооружений» выпуск. 2,5. С дополнительным устройством по верху панелей ограждения из сетки СББ «ЕГОЗА» 500/10 по ТУ 9636-006-51711900-2006.

Площадка КУ-4 – площадка имеет размеры в плане 23,0х9,0 м. На площадке размещены охранный кран, блок-бокс СЛТМ, станция катодной защиты УКЗВ. На расстоянии 15,0м от охранного крана расположены продувочные колонки с отдельно-стоящим молниеотводом и так-же, на расстоянии 15,0м расположена мачтовая трансформаторная подстанция.

Крановый узел КУ-4 с краном DN300 принят в наземном исполнении, который опирается на монолитную железобетонную фундаментную плиту из бетона кл.С12/15, W4, F150 на сульфатостойком цементе.

Станция катодной защиты (УКЗВ) монтируется на два параллельных монолитных железобетонных ленточных фундамента с размерами: 2,215х0,2х0,5(Н)м – из бетона класса С12/15 и арматуры класса – А400 и А240 по ГОСТ 34028 – 2016. Под фундаментом подготовка из: бетона кл.С8/10, W4, F150 на сульфатостойком цементе и щебня толщиной 100 мм, пропитанный битумом до полного насыщения и превышающие размеры подошвы на 100 мм.

Колонка сбросной свечи DN108 – усеченной пирамидальной формы с замоноличенной по центру трубой, монолитная железобетонная конструкция из бетона класса C12/15, W4, F150 на сульфатостойком цементе, арматура принята класса А240, А400 ГОСТ 34028-2016. Колонка устанавливается в грунт на 1/3 своей высоты. Колонка продувочной свечи расположена на расстоянии 15,0 м от кранового узла КУ-1.

Под фундаментом предусмотрена подготовка из бетона кл.С8/10 толщиной 100 мм и превышающие размеры подошвы на 100 мм.

Молниевод – стальная пространственная конструкция полной заводской готовности.

Ограждение (О2-1) территория площадки КУ, по всему периметру ограждена, на высоту 2,71 м от земли, ограждения приняты по типовой серии 3.017-3 «Ограждения площадок и участков предприятий, зданий и сооружений» выпуск. 2,5. С дополнительным устройством по верху панелей ограждения из сетки СББ «ЕГОЗА» 500/10 по ТУ 9636-006-51711900-2006.

Узел приема очистного устройства (УПОУ)

Площадка УПОУ – открытая технологическая площадка состоит из 2 частей: с размерами в плане 72,0х42,0 м

Камера приема очистного устройства (УПОУ) – изделия заводского изготовления. Камера устанавливается на опоры из стальных труб по ГОСТ 10704-91*, которые крепятся к закладным деталям монолитных железобетонных фундаментов.

Устройство извлечения (в комплекте с лебедкой) – изделия заводского изготовления. Монолитный железобетонный из бетона класса C16/20 W4 F150 и арматуры класса – А400 и А240 по ГОСТ 34028 – 2016.

Консольный кран – изделия заводского изготовления. Фундамент – монолитный железобетонный из бетона класса C16/20 W4 F150 и арматуры класса – А400 и А240 по ГОСТ 34028 – 2016.

Фундаменты под металлические опоры трубопроводов на площадках – монолитные железобетонные из бетона класса C12/15 W4 F150. Арматура класса А400, А240 ГОСТ 34028-2016. Площадки обслуживания – металлические.

Для обслуживания камеры сбора продуктов очистки предусмотрена металлический переходной мостик ПМ1 из горячекатаного профиля, устанавливаемый на монолитные железобетонные фундаменты, выполненные из бетона класса C12/15 W4 F150 на сульфатостойком портландцементе с закладными изделиями. Под фундаментами выполнена щебеночная подготовка толщиной 100 мм пропитанная битумом, для защиты от агрессии грунтов нижней поверхности монолитного железобетонного фундамента.

Охранный кран DN325, устанавливается на монолитный железобетонный фундамент, выполненный из бетона класса C12/15 W4 F150 и арматуры класса А400, А240 ГОСТ 34028-2016. Под фундамент предусмотрена подготовка толщиной 100 мм из щебня пропитанного битумом фракции 20-40мм, превышающую подошву фундамента на 100 мм.

Транспортная площадка для загрузки конденсата размером в осях 9,5х6,0м.

Блок-бокс СЛТМ – заводское оборудование открытой установки предназначено для размещения оборудования автоматизации и связи массой не более 5,0 тонн, с габаритными размерами в осях 3,5х2,5х3,0(н) м.

☐ Класс ответственности здания – I;

☐ Степень огнестойкости – III а;

□ Класс функциональной пожарной опасности (ФПО) – Ф5.1;

□ Класс конструктивной пожарной опасности (КПО) – С0.

Сооружение представляет из себя одно помещение для производственных нужд с оконным и дверным проемами. Технологическое помещение предназначено для кратковременного пребывания людей.

Конструктивное решение здания – блочно – модульное, заводского изготовления.

Каркас блоков – металлический, из горячекатаного прокатного профиля.

Наружные ограждающие конструкции стен и покрытия – трехслойные металлические панели из профилированного оцинкованного профиля с утеплителем из волокнистого материала на базальтовой основе. Наружная поверхность панели покрыта полимерными красками светлых тонов.

Пол – металлический.

Окна – металлопластиковые.

Дверь – металлическая.

Фундамент – ленточный из бетонных блоков (ФБС). Под фундамент предусмотрена щебеночная подготовка фракции 20–40 мм толщиной 100 мм с пропиткой битумом до полного насыщения.

Лестничный марш с площадкой и ограждением на входе в блок-бокс С/ЛТМ выполняется из прокатной стали горячекатаной. Фундаменты под опоры площадки выполнены из монолитного бетона класса С12/15 W4 F150 на сульфатостойком портландцементе. Фундамент армируется сетками, арматура класса А400, А240 ГОСТ 34028–2016.

Продувочная свеча DN108 – колонка продувочной свечи железобетонная монолитная из бетона класса С12/15 W4 F150 и арматуры класса – А400 и А240 по ГОСТ 34028 – 2016. Колонка продувочной свечи расположена на расстоянии 10,0 м от крана DN500. Под фундаментом предусмотрена щебеночная подготовка толщиной 100 мм, пропитанная битумом до полного насыщения и превышающие размеры подошвы на 100 мм.

Продувочная свеча DN57 – колонка продувочной свечи железобетонная монолитная из бетона класса С12/15 W4 F150 и арматуры класса – А400 и А240 по ГОСТ 34028 – 2016. Колонка продувочной свечи расположена на расстоянии 10,0 м от камеры запуска DN500. Под фундаментом предусмотрена щебеночная подготовка толщиной 100 мм, пропитанная битумом до полного насыщения и превышающие размеры подошвы на 100 мм.

Продувочная свеча DN159 – колонка продувочной свечи железобетонная монолитная из бетона класса С12/15 W4 F150 и арматуры класса – А400 и А240 по ГОСТ 34028 – 2016. Колонка продувочной свечи расположена на расстоянии 10,0 м от камеры запуска DN500. Под фундаментом предусмотрена щебеночная подготовка толщиной 100 мм, пропитанная битумом до полного насыщения и превышающие размеры подошвы на 100 мм.

Молниеотвод отдельно-стоящий – отдельно стоящий стержневой молниеотвод принят индивидуальной разработки согласно типовых решений серии 5.905–17.07 (выпуск 1, часть 2, СЗК 4.1.01.00 СБ) СПКБ “Газпроект”. Предусмотрена грунтовка ГФ –021 по ГОСТ 25129–2020 в 1 слой и покрытие эмалью ПФ–115 по ГОСТ 6465–76* в 2 слоя.

Молниеотвод совмещенный с прожекторной мачтой – прожекторная мачта предназначена для установки светильников, молниезащиты, оборудования связи и оборудована площадкой и лестницей. Принята из

центрифугированной железобетонной стойки с предварительно напряженной арматурой по типовой серии 3.407.9-172 "Прожекторные мачты и отдельно стоящие молниеотводы" выпуск 1.

Станция катодной защиты (УКЗВ) – на площадках размещены фундаменты под станции катодной защиты – заводское оборудование блочного типа, предназначена для защиты газопровода-отвода на АГРС от электрохимической коррозии, с габаритными размерами в плане – 1,28х1,415 м, устанавливаются на фундамент из двух параллельных монолитных железобетонных блока с размерами 1,815х0,2х0,5(Н) м, из бетона класса C12/15 W4 F150 на сульфатостойком портландцементе. Под фундаментами предусмотрена подготовка из бетона кл.C8/10 толщиной 0,1 м, превышающая размеры подошвы на 0,1м с каждой стороны фундамента, для защиты от агрессии грунтов его нижних поверхностей.

Гидроизоляция бетонных и железобетонных поверхностей, соприкасающихся с грунтом осуществляется обмазкой горячим битумом за 2 раза.

Комплектная трансформаторная подстанция столбовая – заводское оборудование – принят в разделе ЭС.

Опоры – обвязочные трубопроводы прокладываются на опорах. Опоры под трубопроводы – трубы металлические по ГОСТ 10704-91. Фундаменты под опоры трубопроводов выполнены из бетона класса C12/15 W4 F150 на сульфатостойком портландцементе с закладными деталями для крепления опор. Фундамент армируется отдельными стержнями кл. А400. Под подошвой фундаментов предусмотрена щебеночная подготовка фракцией 20-40 мм пропитанная битумом, толщиной 0,1 м, превышающая размеры подошвы на 0,1м с каждой стороны фундамента, для защиты от агрессии грунтов его нижних поверхностей.

Ограждение (Ог-1) территории площадки УПОУ по всему периметру, на высоту 2,71 м от земли, панели ограждения (Н=2,06 м) разработаны индивидуально по типовой серии 3.017-1 «Ограждения площадок и участков предприятий, зданий и сооружений» выпуск. 2,5. С дополнительным устройством по верху панелей ограждения из сетки СББ «ЕГОЗА» 500/10 по ТУ 9636-006-51711900-2006.

Мачта антенны связи монтируется на 4-х рядом-стоящих монолитных железобетонных фундамента с размерами 3,0х3,0х2,5(Н)м из бетона класса C16/20 W4, F150 на сульфатостойком цементе и арматуры класса – А400 и А240 по ГОСТ 34028 – 2016. Под фундаментом предусмотрена подготовка из: бетона кл.C8/10 и щебня толщиной 100 мм, и превышающие размеры подошвы на 100 мм.

Ограждение (Ог-2) территории площадки мачты антенны связи с размерами в плане 5,0х5,0м, по всему периметру ограждена, на высоту 2,71 м от земли, панели ограждения (Н=2,06 м) разработаны индивидуально по типовой серии 3.017-1 «Ограждения площадок и участков предприятий, зданий и сооружений» выпуск. 2,5. С дополнительным устройством по верху панелей ограждения из сетки СББ «ЕГОЗА» 500/10 по ТУ 9636-006-51711900-2006.

Площадка АГРС-«Аксу-Аюлы» На открытой площадке АГРС-«Аксу-Аюлы» размером 51,0 х 48,0 м размещаются отдельные технологические блоки полной заводской готовности, узлы и коммуникации, объединенные между собой площадками и пешеходными дорожками. Для прохода через надземные коммуникации предусматриваются металлические переходные мостики и площадки для обслуживания арматуры.

На площадке АГРС – «Аксу-Аюлы» размещены:

- узел переключения;
- узел очистки и подогрева газа;
- блок редуцирования газа;

- блок подготовки теплоносителя;
- блок операторной;
- узел учета расхода газа на базе ультразвукового расходомера, $Q=150\text{ч}15000\text{нм}^3/\text{ч}$, $P_N=1.2\text{МПа}$;
- металлический навес
- блок автоматической одоризации газа (БАОГ) на выходе, $Q=150\text{ч}15000\text{нм}^3/\text{ч}$, $P_N=1.2\text{МПа}$;
- емкость хранения и выдачи одоранта $V=1,0\text{ м}^3$;
- емкость сбора, хранения и выдачи конденсата $V=1,0\text{ м}^3$;
- емкость теплоносителя $V=2,0\text{ м}^3$;
- молниеотвод совмещенный с прожекторной мачтой;
- молниеотвод отдельно-стоящий;
- свеча DN57 (Аварийный сброс газа);
- свеча DN57 (Сброс газа с СППК);
- накопитель сточных вод;
- смотровой колодец;
- переносной мусорный контейнер;
- пожарный щит;
- трансформаторная подстанция (КТПН);
- дизельная электростанция (ДЭС);
- переходной мостик;
- опоры под трубопроводы;
- ограждение Ог-1;
- площадка радиобашни;
- ограждение Ог-2.

Площадка АГРС включает в себя оборудование блочно-модульного типа, заводского изготовления.

Уровень ответственности здания - I;

Степень огнестойкости - II;

Класс функциональной пожарной опасности (ФПО) - Ф5.1;

Класс конструктивной пожарной опасности (КПО) - С0.

Планировочное решение - одно помещение для производственных нужд с оконным и дверным проемами.

Технологическое помещение предназначено для кратковременного пребывания людей.

Конструктивное решение здания - блочно - модульное, заводского изготовления.

Каркас блоков - металлический, из горячекатаного прокатного профиля.

Наружные ограждающие конструкции (стены, кровля) – 3-х слойные металлические панели из профилированного оцинкованного профиля, с теплоизоляционным слоем. В качестве теплоизоляционного слоя предусмотрен волокнистый материал из базальтовых пород. Наружная поверхность панели покрыта полимерными красками светлых тонов.

Пол – металлический.

Окна – металлопластиковые.

Дверь – металлическая.

Узел переключения

Заводское оборудование открытой установки, массой не более 6,0 тонн, с габаритными размерами в осях 2,5х2,4 м. Оборудование устанавливается на монолитную железобетонную плиту с размерами в плане 2,9х3,0 м, толщиной 0,17м из бетона кл.С12/15, с основанием из бетона класса С8/10 толщиной 0,1м превышающую размеры фундамента на 0,1 м и превышающую размеры фундамента на 0,1 м. В плите предусмотрены закладные детали для установки сооружения.

Монолитная плита армируется стержнями А400 ГОСТ 34028-2016 и выполняется из бетона класса С12/15 W4 F150 на сульфатостойком портландцементе.

Гидроизоляция бетонных и железобетонных поверхностей, соприкасающихся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

Узел очистки и подогрева газа

Заводское оборудование открытой установки, с габаритными размерами в осях 6,5х2,3 м. Оборудование устанавливается на монолитную железобетонную плиту с размерами в плане 7,0х2,8м, толщиной 0,17 м, из бетона кл.С12/15 с основанием из бетона класса С8/10 толщиной 0,1м превышающую размеры фундамента на 0,1 м и превышающую размеры фундамента на 0,1 м. В плите предусмотрены закладные детали для установки сооружения.

Монолитная плита армируется стержнями А400 ГОСТ 34028-2016 и выполняется из бетона класса С12/15 W4 F150 на сульфатостойком портландцементе.

Гидроизоляция бетонных и железобетонных поверхностей, соприкасающихся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

Блок редуцирования газа

Заводское оборудование открытой установки, с габаритными размерами в осях 3,0х6,0 м. Оборудование устанавливается на монолитную железобетонную плиту с размерами в плане 3,5х6,5 м, толщиной 0,17 м, из бетона кл.С12/15 с основанием из бетона класса С8/10 толщиной 0,1м превышающую размеры фундамента на 0,1 м и превышающую размеры фундамента на 0,1 м. В плите предусмотрены закладные детали для установки сооружения.

Монолитная плита армируется стержнями А400 ГОСТ 34028-2016 и выполняется из бетона класса С12/15 W4 F150 на сульфатостойком портландцементе.

Гидроизоляция бетонных и железобетонных поверхностей, соприкасающихся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

Блок подготовки теплоносителя

Заводское оборудование открытой установки, с габаритными размерами в осях 8,0х3,0 м. Оборудование устанавливается на монолитную железобетонную плиту с размерами в плане 8,5х3,5 м, толщиной 0,17 м, из бетона кл.С12/15 с основанием из бетона класса С8/10 толщиной 0,1м превышающую размеры фундамента на 0,1 м и превышающую размеры фундамента на 0,1 м. В плите предусмотрены закладные детали для установки сооружения.

Монолитная плита армируется стержнями А400 ГОСТ 34028-2016 и выполняется из бетона класса С12/15 W4 F150 на сульфатостойком портландцементе.

Гидроизоляция бетонных и железобетонных поверхностей, соприкасающихся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

Блок операторной

Заводское оборудование открытой установки, массой не более 30,0 тонн, с габаритными размерами в плане 12,0х5,6х3,04(н) м. Оборудование устанавливается на монолитную железобетонную плиту, размерами в плане 12,5х6,1м, толщиной 0,17 м, из бетона кл. С12/15 с основанием из бетона класса С8/10 толщиной 0,1м превышающую размеры фундамента на 0,1 м и превышающую размеры фундамента на 0,1 м. В плите предусмотрены закладные детали для установки сооружения.

Монолитная плита армируется стержнями А400 ГОСТ 34028-2016 и выполняется из бетона класса С12/15 W4 F150 на сульфатостойком портландцементе.

Гидроизоляция бетонных и железобетонных поверхностей, соприкасающихся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

Узел учета расхода газа на базе ультразвукового расходомера, Q=150ч15000нм³/ч, PN=1.2МПа состоит из двух узлов заводского изготовления.

Каждый узел закреплен на раме комплектной заводской поставки.

Первый узел рама с замерной линией малых расходов с размерами 1,5х6,0м, второй узел рама с замерными линиями узла учета расхода основной линии с размерами 1,0х6,0м, устанавливаются на монолитную железобетонную плиту с размерами в плане 2,0х6,5м, и 1,5х6,5 толщиной 0,17м, из бетона кл.С12/15 с основанием из бетона класса С8/10 толщиной 0,1м превышающую размеры фундамента на 0,1 м и превышающую размеры фундамента на 0,1 м. В плите предусмотрены закладные детали для установки сооружения.

Монолитная плита армируется каркасом из стержней А400 по ГОСТ 34028-2016 и выполняется из бетона класса С12/15 W4 F150 на сульфатостойком портландцементе.

В плите предусмотрены закладные детали для установки сооружения.

Гидроизоляция бетонных и железобетонных поверхностей, соприкасающихся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

Навес металлический прямоугольной формы в плане с габаритными размерами в осях 5,0х4,95 м и высотой 3,83 м до низа несущих конструкций покрытия.

Металлический навес Н1 относится к III классу ответственности.

Конструктивная схема навеса – каркас навеса представляет собой односкатную однопролетную раму с шарнирным защемлением колонн в фундаментах.

С целью обеспечения жесткости установлены горизонтальные связи.

Фундаменты под стойки навеса отдельно стоящие, столбчатые, монолитные железобетонные, выполнены из бетона класса C12/15 W4 F150 на сульфатостойком портландцементе. Подошва фундаментов армирована сварной сеткой из арматурных стержней класса А400 по ГОСТ 34028-2016, подколонник – арматурным каркасом из арматурных стержней класса А400 и А240 по ГОСТ 34028-2016. Гидроизоляция бетонных и железобетонных поверхностей, соприкасающихся с грунтом, осуществляется методом покрытия двумя слоями горячего битума.

Каркас навеса:

Колонны и балки – прокатные двутавры по ГОСТ 26020-83;

Горизонтальные связи – прокатные уголки по ГОСТ 8509-93;

Покрытие – стальные прогоны из прокатных швеллеров по ГОСТ 8240-97;

Кровля – профилированный лист по стальным прогонам.

Крепление профнастила к прогонам выполняется саморезующими болтами.

Сечения элементов подобраны в соответствии с расчетами.

Марки сталей элементов конструкций приняты в зависимости от вида конструкций с учетом расчетной наружной температуры, в соответствии с требованиями СНиП РК 5.04-23-2002.

Все соединения сварные швы назначены в соответствии с требованиями пп.12.6-12.3 СНиП РК 5.04-23-2002.

Блок автоматической одоризации газа (БАОГ) на выходе, $Q=150415000 \text{ м}^3/\text{ч}$, $P_N=1,2 \text{ МПа}$ – шкаф массой не более 1 тонн, металлическое отопляемое, полного заводского изготовления, с размерами 1,5х1,0 в плане и устанавливается монолитную железобетонную плиту с размерами 2,1х1,5х0,15(н) смонтированных на две параллельные монолитные железобетонные ленточные фундаменты с размерами в осях 2,1х0,4х0,53(н)м, из бетона кл.C12/15 и с основанием из бетона C8/10 толщиной 0,1м превышающую размеры фундамента на 0,1 м. В плите предусмотрены закладные детали для установки сооружения.

Гидроизоляция бетонных и железобетонных поверхностей, соприкасающихся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

Емкость хранения и выдачи одоранта $V=1,0 \text{ м}^3$ – оборудование заводской готовности ($L=3,0 \text{ м}$, $R350$, подземной установки, устанавливается на песок средней крупности толщина 0,5м. Емкость устанавливается внутри котлована размером 4,1х6,47 м глубиной – 2,32 м. Засыпка емкости осуществляется не набухающим и не дренирующим грунтом.

Емкость сбора, хранения и выдачи конденсата $V=1,0 \text{ м}^3$ – оборудование заводской готовности ($L=3,0 \text{ м}$, $R350$), устанавливается на песок средней крупности толщина 0,5м. Емкость устанавливается внутри котлована размером 4,1х6,47 м глубиной – 2,32 м. Засыпка емкости осуществляется не набухающим и не дренирующим грунтом.

Емкость теплоносителя $V=2,0 \text{ м}^3$ – оборудование заводской готовности ($L=2,62 \text{ м}$, $R500$), подземной установки, устанавливается на песок средней крупности толщина 0,5м. Емкость устанавливается внутри котлована размером 4,4х6,02м глубиной – 2,36м. Засыпка емкости осуществляется не набухающим и не дренирующим грунтом.

Молниеотвод совмещенный с прожекторной мачтой и молниеотвод отдельно-стоящий описывается в части Электроснабжение.

Продувочные свечи DN57 (аварийный сброс газа и сброс газа с СППК) – железобетонная монолитная из бетона класса C12/15 W4 F150 на сульфатостойком портландцементе. Колонка продувочной свечи армируется арматурой класса – А400, А240 по ГОСТ 34028-2016. Под колонку продувочной свечи выполняется щебеночная подготовка фракцией 20-40 мм пропитанная битумом толщ. 0,1 м и превышающая размер подошвы с каждой стороны 0,1 м. Гидроизоляция бетонных и железобетонных поверхностей, соприкасающихся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

Пожарный щит и переносной мусорный контейнер являются заводскими изделиями.

Трансформаторная подстанция (КТПН) – заводское оборудование блочного типа с габаритными размерами в плане – 1,5х1,2м, устанавливается на монолитный железобетонный фундамент размерами 1,9х1,5м. из бетона класса C12/15 W4 F150 на сульфатостойком портландцементе.

В фундаменте предусмотрены закладные детали для установки КТПН.

Гидроизоляция бетонных и железобетонных поверхностей, соприкасающихся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

Дизель-генераторная установка (ДЭС) – заводское оборудование открытой установки, массой не более 0,8 тонн, с габаритными размерами в осях 2,2х1,0 м. Оборудование устанавливается на монолитную плиту с размерами в плане 2,7х1,75 м, толщиной 0,17 м из бетона кл. C12/15, уложенную на подготовку из бетона C8/10 толщиной 0,1м и превышающие размеры фундаментной плиты на 0,1м. В плите предусмотрены закладные детали для установки ДЭС.

Монолитная плита армируется стержнями А400 ГОСТ 34028-2016 и выполняется из бетона класса C12/15 W4 F150 на сульфатостойком портландцементе.

Гидроизоляция бетонных и железобетонных поверхностей, соприкасающихся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

Накопитель сточных вод (септик) – выполнен из заводских ж/б изделий по ГОСТ 8020-90, имеет размеры d=1,5м, h=2,89м. По периметру септика предусмотрена бетонная отмостка кл. C12/15 W4 F150 шириной 1,0 м, для отведения с поверхности атмосферных осадков. Для обслуживания предусмотрена металлическая лестница выполненная из уголка по ГОСТ 8509-93 и ступени из арматуры кл. А240 по ГОСТ 34028-2016. Плита днища опирается на песчаную подготовку толщ. 0,1м, превышающую размеры подошвы на 0,1м. Наружную гидроизоляцию бетонных и железобетонных поверхностей, соприкасающихся с грунтом осуществляется покрытием в два слоя полимерного покрытия на основе лака ХП-734. По днищу гидроизоляция штукатурно – асфальтовая из горячего асфальтового раствора толщиной 10 мм. по огрунтовке разжиженным битумом. Внутренняя гидроизоляция – штукатурка из горячего асфальтового раствора в два слоя общей толщиной 10 мм. по огрунтовке из разжиженного битума по насеченной поверхности.

Смотровой колодец – выполнен из заводских ж/б изделий по ГОСТ 8020-90, имеет размеры d=1,0м, h=0,89м. По периметру колодца предусмотрена бетонная отмостка кл. C12/15 W4 F150 шириной 1,0 м, для отведения с поверхности атмосферных осадков. Для обслуживания колодца предусмотрены металлические скобы, выполненные из арматуры кл. А400 по ГОСТ 34028-2016. Плита днища опирается на песчаную подготовку толщ. 0,1м, превышающую размеры подошвы на 0,1м. Наружную гидроизоляцию бетонных и железобетонных поверхностей, соприкасающихся с грунтом осуществляется покрытием в два слоя полимерного покрытия на основе лака ХП-734. По днищу гидроизоляция штукатурно – асфальтовая из горячего асфальтового раствора толщиной 10 мм. по огрунтовке разжиженным битумом. Внутренняя гидроизо-

ляция – штукатурка из горячего асфальтового раствора в два слоя общей толщиной 10 мм. по огрунтовке из разжиженного битума по насеченной поверхности.

Опоры – обвязочные трубопроводы прокладываются на опорах. Опоры под трубопроводы – трубы металлические по ГОСТ 10704–91. Фундаменты под опоры трубопроводов выполнены из бетона класса C12/15 W4 F150 на сульфатостойком портландцементе с закладными деталями для крепления опор. Фундамент армируется отдельными стержнями кл. А400. Под подошвой фундаментов предусмотрено основание из бетона C8/10 толщиной 0,1 м превышающую размеры фундамента на 0,1 м, уложенная на щебеночную подготовку фракцией 20–40 мм 0,1 м и превышающую размеры фундамента на 0,1 м. В плите предусмотрены закладные детали для установки сооружения.

Для перемещения по площадке через трубопроводы выполнены:

Переходные металлические мостики из горячекатаной стали.

Стойки мостика опираются на монолитные фундаменты из бетона класса C12/15 W4 F150 на сульфатостойком портландцементе с закладными изделиями. Гидроизоляция бетонных и железобетонных поверхностей, соприкасающихся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

Ограждение (Ог-1) территории площадки АГРС по всему периметру с размерами в плане 67,0х45,0 м. и на высоту 2,71 м от земли, панели ограждения (Н=2,06 м) разработаны индивидуально по типовой серии 3.017–1 «Ограждения площадок и участков предприятий, зданий и сооружений» выпуск. 2,5. С дополнительным устройством по верху панелей ограждения из сетки СББ «ЕГОЗА» 500/10 по ТУ 9636–006–51711900–2006.

Мачта антенны связи монтируется на 4-х рядом-стоящих монолитных железо-бетонных фундамента с размерами 3,0х3,0х2,5(Н) м из бетона класса C16/20 W4, F150 на сульфатостойком цементе и арматуры класса – А400 и А240 по ГОСТ 34028 – 2016. Под фундаментом предусмотрена подготовка из: бетона кл. C8/10 и щебня толщиной 100 мм, и превышающие размеры подошвы на 100 мм.

Ограждение (Ог-2) территории площадки мачты антенны связи с размерами в плане 5,0х5,0 м, по всему периметру ограждена, на высоту 2,71 м от земли, панели ограждения (Н=2,06 м) разработаны индивидуально по типовой серии 3.017–1 «Ограждения площадок и участков предприятий, зданий и сооружений» выпуск. 2,5. С дополнительным устройством по верху панелей ограждения из сетки СББ «ЕГОЗА» 500/10 по ТУ 9636–006–51711900–2006.

Основные объекты и сооружения объектов газораспределительной системы

ГРП-«Сейфуллина»; ГРП-«Аксу-Аюлы»

На открытой технологической площадке ГРП с размером в плане 10,0х7,0 м размещаются следующие сооружения:

- блок-контейнер ГРП – полного заводского изготовления;
- молниеотвод отдельно-стоящий;
- опоры под трубопроводы;
- пожарный щит;
- ящик для песка.

Блок-контейнер ГРП – «Сейфуллина»; ГРП – «Аксу-Аюлы» – технологическое оборудование контейнерного типа с размерами в осях 5,0х2,8х3,17(н) м, полного заводского изготовления, устанавливается на мо-

нолитную железобетонную плиту, размерами в плане 5,5х3,3 м, толщиной 0,17 м, с основанием из бетона класса C8/10 толщиной 0,1м превышающую размеры фундамента на 0,1 м, уложенная на щебеночную подготовку фракцией 20–40мм 0,1 м и превышающую размеры фундамента на 0,1 м. В плите предусмотрены закладные детали для установки сооружения.

Монолитная плита армируется стержнями А400 ГОСТ 34028–2016 и выполняется из бетона класса C12/15 W4 F150 на портландцементе.

Все бетонные и железобетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом покрыть двумя слоями горячего битума толщиной не менее 55 мкм.

Опоры – обвязочные трубопроводы прокладываются на опорах. Опоры под трубопроводы – трубы металлические по ГОСТ 10704–91. Фундаменты под опоры трубопроводов столбчатые, выполнены из бетона класса C12/15 W4 F150 на портландцементе с закладными деталями для крепления опор. Фундамент армируется отдельными стержнями кл. А400.

Подошва фундамента опирается на щебеночную подготовку фр.20–40 мм толщиной 0,1 м по уплотненному грунту, превышающую размер подошвы с каждой стороны на 0,1 м, для защиты от агрессии грунтов нижней поверхности фундамента.

Все бетонные и железобетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом покрыть двумя слоями горячего битума толщиной не менее 55 мкм.

Молниеотвод отдельно-стоящий по серии 5.905–17.07 выпуск 1. Часть 2. Рабочие чертежи. СЗК 41.00

Пожарный щит и ящик для песка – изделия заводского изготовления.

Ограждение (Оз-1) – территория площадки, с размерами 10,0х7,0м., ограждается по всему периметру, на высоту 1,71 м от земли, панели ограждения (Н=1,56 м) разработаны индивидуально по типовой серии 3.017–1 «Ограждения площадок и участков предприятий, зданий и сооружений» выпуск. 2,5. С дополнительным устройством по верху панелей ограждения из сетки СББ «ЕГОЗА» 500/10 по ТУ 9636–006–51711900–2006.

Металлические стойки ограждения приняты по ГОСТ 10704–91, опираются на монолитные столбчатые фундаменты из бетона класса C12/15 W4 F150 на портландцементе.

Все бетонные и железобетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом покрыть двумя слоями горячего битума толщиной не менее 55 мкм.

ГРП–«Еркиндык»; ГРП–«Успенское»

На открытой технологической площадке ГРП с размером в плане 4,5х3,5м размещаются следующие сооружения:

- блок-контейнер ГРПб полного заводского изготовления;
- молниеотвод отдельно-стоящий;
- опоры под трубопроводы.

Блок-контейнер ГРП–«Еркиндык»; ГРП–«Успенское» – технологические оборудования шкафного типа с размерами в осях 1,85х1,13х1,15(н) м, полного заводского изготовления, установленные на 2 параллельные монолитные железобетонные ленточные фундаменты, размерами в плане 1,43х0,4х0,6(н)м, с основанием из бетона класса C8/10 толщиной 0,1м превышающую размеры фундамента на 0,1 м, уложенные на

щебеночную подготовку фракцией 20–40 мм 0,1 м и превышающие размеры фундамента на 0,1 м. В фундаментах предусмотрены закладные детали для установки сооружения.

Монолитный фундамент выполняется из бетона класса C12/15 W4 F150 на сульфатостойком портландцементе.

Все бетонные и железобетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом покрыть двумя слоями горячего битума толщиной не менее 55 мкм.

Опоры – обвязочные трубопроводы прокладываются на опорах. Опоры под трубопроводы – трубы металлические по ГОСТ 10704–91. Фундаменты под опоры трубопроводов столбчатые, выполнены из бетона класса C12/15 W4 F150 на портландцементе с закладными деталями для крепления опор. Фундамент армируется отдельными стержнями кл. А400.

Подошва фундамента опирается на щебеночную подготовку фр. 20–40 мм толщиной 0,2 м по уплотненному грунту, превышающую размер подошвы с каждой стороны на 0,1 м, для защиты от агрессии грунтов нижней поверхности фундамента.

Все бетонные и железобетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом покрыть двумя слоями горячего битума толщиной не менее 55 мкм.

Молниевывод отдельно-стоящий по серии 5.905–17.07 выпуск 1. Часть 2. Рабочие чертежи. СЗК 41.00.

Ограждение (Ог-1) – территория площадок ГРПШ с размерами 4,5х3,5 м, ограждается по всему периметру. Высота ограждения составляет 1,71 м. Панели ограждения и калитка, приняты по типовой серии (Серия 3.017–3 «Ограждения площадок и участков предприятий, зданий и сооружений» выпуск 2; выпуск 5). Металлические стойки ограждения приняты по ГОСТ 10704–91, опираются на монолитные столбчатые фундаменты из бетона класса C12/15 W4 F150 на портландцементе.

Станция катодной защиты (УКЗН) – ГРП-«Еркиндык»; ГРП-«Успенское» На открытой отдельно-стоящей технологической площадке УКЗН с размером в плане 5,0х5,0 м размещается станция катодной защиты.

Станция катодной защиты (УКЗН) – заводское оборудование блочного типа, предназначена для защиты газопровода-отвода на АГРС от электрохимической коррозии, с габаритными размерами в плане – 1,28х1,415 м, устанавливаются на фундамент из двух параллельных монолитных железобетонных блока с размерами 1,815х0,2х0,5(Н) м, из бетона класса C12/15 W4 F150 на сульфатостойком портландцементе. Под фундаментами предусмотрена щебеночная подготовка фракции 20–40 мм толщиной 100 мм. Гидроизоляция бетонных и железобетонных поверхностей, соприкасающихся с грунтом осуществляется обмазкой горячим битумом за 2 раза. В фундаментах предусмотрены закладные детали для установки сооружения. Все бетонные и железобетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом покрыть двумя слоями горячего битума толщиной не менее 55 мкм.

Ограждение (Ог-2) – территория площадок УКЗН с размерами 5,0х5,0 м, ограждается по всему периметру. Высота ограждения составляет 2,20 м. Панели ограждения и калитка, приняты по типовой серии (Серия 3.017–3 «Ограждения площадок и участков предприятий, зданий и сооружений» выпуск 2; выпуск 5). Металлические стойки ограждения приняты по ГОСТ 10704–91, опираются на монолитные столбчатые фундаменты из бетона класса C12/15 W4 F150 на портландцементе.

ГРПШ, ШП –

На открытой технологической площадке ГРПШ, ШП размером в плане 5,0х3,0 м размещаются следующие сооружения:

- газорегуляторный пункт шкафного типа (ГРПШ) полного заводского изготовления;
- молниеотвод отдельно-стоящий;
- опоры под трубопроводы.

ГРПШ, ШП – технологические оборудования шкафного типа с размерами в осях 1,85х1,13х1,15(н) м.; 1,5х0,73х1,0(н); 1,5х0,64х1,0(н); 1,25х0,6х1,0(н) полного заводского изготовления, установленные на 2 параллельные монолитные железобетонные фундаменты, размерами в плане 1,43х0,4х0,6(н)м, с основанием из бетона класса С8/10 толщиной 0,1м превышающую размеры фундамента на 0,1 м, уложенные на щебеночную подготовку фракцией 20–40мм 0,1 м и превышающие размеры фундамента на 0,1 м. В плите предусмотрены закладные детали для установки сооружения.

Монолитный фундамент выполняется из бетона класса С12/15 W4 F150 на сульфатостойком портландцементе.

Все бетонные и железобетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом покрыть двумя слоями горячего битума толщиной не менее 55 мкм.

Опоры – обвязочные трубопроводы прокладываются на опорах. Опоры под трубопроводы – трубы металлические по ГОСТ 10704–91. Фундаменты под опоры трубопроводов столбчатые, выполнены из бетона класса С12/15 W4 F150 на портландцементе с закладными деталями для крепления опор. Фундамент армируется отдельными стержнями кл. А400.

Подшва фундамента опирается на щебеночную подготовку фр.20–40 мм толщиной 0,2 м по уплотненному грунту, превышающую размер подошвы с каждой стороны на 0,1 м, для защиты от агрессии грунтов нижней поверхности фундамента.

Все бетонные и железобетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом покрыть двумя слоями горячего битума толщиной не менее 55 мкм.

Молниеотвод отдельно-стоящий по серии 5.905–17.07 выпуск 1. Часть 2. Рабочие чертежи. СЗК 4100.

Ограждение (Ог-1) – территория площадок ГРПШ с размерами 5,0х3,0м, ограждается по всему периметру. Высота ограждения составляет 1,71 м. Панели ограждения и калитка, приняты по типовой серии (Серия 3.017–3 «Ограждения площадок и участков предприятий, зданий и сооружений» выпуск. 2; выпуск5). Металлические стойки ограждения приняты по ГОСТ 10704–91, опираются на монолитные столбчатые фундаменты из бетона класса С12/15 W4 F150 на портландцементе.

14.3 Решения генерального плана

Решения и показатели по генеральному плану

Основные показатели по генеральному плану приведены в таблице 2.2.2

Таблица 2.2.2 – Основные показатели по отводу земельных участков в постоянное землепользование, м²/га

Наименование показателей	Размер земельных участков в границах, протяженность, м	ИТОГО:
ОК-1	7х5	35/0,0035
УЗОУ	42х37	1554/0,1554

КУ-1	9x21	189/0,0189
Мачта связи к КУ-1	15x15	225/0,0225
КУ-2	9x21	189/0,0189
Мачта связи к КУ-2	15x15	225/0,0225
КУ-3	9x21	189/0,0189
Мачта связи к КУ-3	15x15	225/0,0225
КУ-4 совмещенная с ОК-2	9x23	207/0,0207
АГРС-«Сейфуллина»	45x67	3015/0,3015
Мачта связи к АГРС-«Сейфуллина»	15x15	225/0,0225
КУ-5	9x21	189/0,0189
Мачта связи к КУ-5	15x15	225/0,0225
УПОУ	42x72	3024/0,3024
Мачта связи к УПОУ	15x15	225/0,0225
ОК-3	5x3	15/0,0015
АГРС-«Аксу-Аюлы»	48x51	2448/0,2448
ГРП-«Сейфуллина»	7x10	70/0,007
ГРП-«Еркиндык» и УКЗН	3,5x4,5 + 5x5	15,75/0,001575 + 25/0,0025
ГРП-«Успенское» и УКЗН	3,5x4,5 + 5x5	15,75/0,001575 + 25/0,0025
ГРП-«Аксу-Аюлы»	7x10	70/0,007
ШРП (36шт)	3x5	15/0,0015 (540/0,054)
ИТОГО:		13115,5/1,31165

1.4.4 Методы производства строительных работ

Работы по строительству должны выполнять строительно-монтажные организации, имеющие соответствующую лицензию и I-категорию для объемов I-ой очереди 1 п.к. и II -ой очереди 1 п.к. (газопровода-отвода к АГРС-«Сейфуллина и АГРС-«Аксу-Аюлы»).

Производство всех видов работ осуществляется только при наличии у лица, осуществляющего строительство технологической документации (ППР, ПОС, технологических карт, регламентов, и т.п.) в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011.

К работам по строительству, монтажу и эксплуатации опасных производственных объектов, ведению технического надзора за строительством допускаются лица, прошедшие аттестацию (проверку знаний требований промышленной безопасности и технических регламентов, распространяющихся на строительство газопроводов и других нормативно-технических документов) в объеме, соответствующем должностным обязанностям и установленной компетенции, обученные безопасным методам работы, и инженерно-технические работники, имеющие соответствующую техническую подготовку, в том числе в соответствии с Требованиями Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации магистральных трубопроводов, утв. Приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 30 декабря 2014 года №354.

Сварщики перед допуском к сварке газопроводов и специалисты сварочного производства, осуществляющие руководство и технический контроль за проведением сварочных работ, должны быть аттестованы в установленном порядке и иметь специальные удостоверения на право сварки газопроводов данным спосо-
бом.

На трубы, фасонные части, арматуру, сварочные и изоляционные материалы, применяемые в соответствии с проектом, должны иметься сертификаты заводов-изготовителей (или их копии, заверенные владельцем сертификата, удостоверяющие их качество).

На оборудование, узлы, соединительные детали должны иметься технические паспорта заводов-изготовителей, центрально-заготовительных заводов (ЦЗЗ) строительно-монтажных организаций.

На законченные строительством участки следует составлять исполнительно-техническую документацию. Запрещается осуществление строительно-монтажных работ без утвержденного проекта производства работ. Не допускаются отступления от решений проектов организации строительства и проектов производства работ без согласования с организациями, разработавшими и утвердившими их.

Организация строительства

В этот период Заказчик совместно с Генподрядчиком и районным акиматом решают вопросы:

- *обустройства площадки приемки строительных грузов, обеспечивающих складирование и временное хранение поступающих грузов с производственной базы подрядчика;*
- *схемы транспортировки грузов от производственной базы до строительной площадки;*
- *обеспечения строительства водой на хоз-питьевые и производственные нужды;*
- *энергоснабжения строительства;*
- *обеспечения строителей продуктами питания;*
- *медицинского обслуживания работников-строителей на объекте;*
- *разработки мероприятий по ликвидации чрезвычайных ситуаций (пожар, авария);*
- *организации контроля качества работ по проведению реконструкции (Генподрядчиком и Заказчиком).*

Кроме этого, Генподрядчик решает непосредственно вопросы по:

- *комплектации рабочими и ИТР;*
- *комплектации строительных бригад и звеньев машинами и механизмами;*
- *организации строительства;*
- *обеспечению охраны труда и пожарной безопасности.*

Мобилизационный и подготовительный периоды строительства

Подготовительный период рекомендуется разделить на три этапа:

- *организационный;*
- *мобилизационный;*
- *подготовительно-технологический.*

В организационный этап рассматривается и оформляется техническая, организационная и финансовая документация, необходимая для строительства. Строительная организация утверждает:

- *календарный план строительства;*
- *сроки начала и окончания строительства;*
- *сроки развертывания технологических бригад;*
- *графики материально-технического и ресурсного обеспечения комплекса строительства.*

Работы организационного периода должны быть выполнены до начала строительно-монтажных работ.

В организационный период проводится:

- *рассмотрение и приемка утвержденной ПСД;*
- *открытие финансирования строительства;*
- *окончательное определение Подрядчика и заключение договора подряда;*
- *определение источников поставок материальных ресурсов, получение фондов и размещение заказов на оборудование, изделий и материалов по номенклатуре заказчика;*
- *решение вопросов использования на период строительства существующих автомобильных дорог;*
- *обеспечение энергетическими ресурсами от действующих источников и сетей;*
- *разработка проектов производства работ (ППР).*

Основанием для начала строительства является наличие следующих документов:

- *утвержденного рабочего проекта и сводной сметы;*
- *утвержденных рабочих смет по рабочим чертежам;*
- *разрешения всех заинтересованных соответствующих ведомств и эксплуатационных служб на право выполнения СМР;*
- *оформление финансирования;*
- *оформление договоров подряда-субподряда.*

Организационно-техническая подготовка включает: обеспечение стройки проектно-сметной документацией, отвод в натуре площадки под трассу газопровода и площадок под сооружения газопровода для строительства, оформление финансирования строительства, заключение договоров подряда и субподряда на строительство, обеспечение строительства подъездными путями, электро-, водо- снабжением, системой связи и помещениями бытового обслуживания кадров строителей, организацию поставки на строительство оборудования, конструкций, материалов и готовых изделий.

В процессе сдачи-приемки стройплощадки генподрядчику, Заказчик передает документы на отвод земельных участков на период строительства.

Мобилизационный этап

В мобилизационный период выполняются работы по созданию социальной и технической базы генподрядчика:

- *обустраивается производственная база строителей, имеющая в своем составе:*
 - *бытовое и административное помещение, совмещенное с медпунктом, раздаточную столовую;*
 - *производственный участок с площадкой для складирования трудных плетей и оборудования;*
 - *площадку для стоянки, технического обслуживания и ремонта техники, заправки машин и механизмов;*
- *решаются вопросы по организации перевозки техники и оборудования;*
- *осуществляется доставка, приемка и складирование труб, металлоконструкций, материалов и оборудования на складской площадке производственной базы;*
- *осуществляется перебазировка основных ресурсов линейных технологических потоков.*

Подготовительно-технологический этап

Во время подготовительно-технологического периода выполняются внутриплощадочные подготовительные работы, обеспечивающие проведение основных работ заданными темпами. В этот период, в частности, устраиваются:

- монтажные площадки для работы строительной техники;
- подъездные дороги (съезды и проезды);
- площадки складирования материалов.

Работы подготовительного периода предусмотрено выполнять специализированным подразделением в составе Подрядной организации, укомплектованным и оснащенным строительными машинами, материалами и кадрами.

Указания по составу точности, методам и порядку построения геодезической разбивочной основы

Геодезическое обеспечение строительства выполняется в соответствии со СН РК 1.03-03-2013 и СП РК 1.03-103-2013 п.3.

Снабжение строительства материалами

Трубы, оборудование, строительные машины и механизмы, строительные материалы от складов Генподрядчика автотранспортом поступают на производственные участки.

Основной период строительства и методы производства работ

Работы по строительству проектируемых объектов составляют комплекс специальных строительных и монтажных работ, который включает в себя:

1. Подготовка территории строительства.
2. Изготовление монтажных узлов на производственной базе подрядчика по выполнению СМР, транспортировка их к месту проведения работ, разгрузка, раскладка труб по трассе.
3. Геодезическая разбивка.
4. Проведение подготовительной работы (организация и расстановка охранных постов; организация связи; расстановка и вывешивание знаков безопасности, плакатов; проведение инструктажа на рабочем месте, подготовка средств АБР, СИЗ, мобилизация техники.
5. Разборка асфальтовых покрытий, погрузка и вывоз автотранспортом.
6. Разработка траншей и котлованов.
7. Ручная доработка грунта.
8. Подготовка основания на проектной глубине траншеи;
9. Предварительная очистка полости труб, сборка, сварка, контроль сварных соединений, испытание трубной плети;
10. Монтаж крановых узлов (предварительные испытания кранов проводятся на стендах на базе подрядчика), ГРП с трубопроводами обвязки.
11. Разработка траншеи на прилегающих к захлестам участках;
12. Установка термоусаживающихся манжет, контроль состояния защитных покрытий;
13. Сварка захлестов;

14. Подключение катодных выводов к трубе, установка приборов КИПиА;

15. Полная засыпка траншеи;

16. Продувка участка между кранами. Испытание газопровода.

17. Пуск газа по участку.

1.4.5 Испытание и подготовка к эксплуатации

Очистку полости и испытание газопровода-отвода выполняет строительно-монтажная организация под руководством комиссии, состоящей из представителей Заказчика, Генподрядчика, субподрядных организаций, технадзора Заказчика, а также представителей уполномоченных органов надзора.

Очистку полости и испытание газопровода-отвода выполнять после полной готовности всего испытываемого участка газопровода, полной засыпки, обвалования и предъявления комиссии исполнительной документации.

Очистку полости трубопровода, а также их испытание на прочность и проверку на герметичность следует производить по специальной инструкции (технологическому регламенту) и под руководством председателя создаваемой для этих целей комиссии.

Комиссия по очистке полости и испытаниям трубопровода назначается приказом генерального подрядчика и заказчика или на основе совместного приказа их вышестоящих организаций. В состав комиссии должны быть включены представители генерального подрядчика, субподрядных организаций, заказчика и/или органов его технадзора, проектной и эксплуатирующей организации.

Технологический регламент разрабатывается генеральной строительно-монтажной организацией применительно к конкретному трубопроводу с учетом местных условий производства работ, согласовывается с заказчиком и/или органами его технадзора, проектной и эксплуатирующей организациями и утверждается председателем комиссии.

Проведение очистки полости, калибровки, а также испытания трубопровода на прочность и проверка на герметичность, при отсутствии бесперебойной связи, не допускаются.

С целью предупреждения загрязнения полости газопровода и снижения затрат на последующую ее очистку необходимо в процессе строительства принимать меры, исключающие попадание внутрь трубопровода воды, снега, грунта и посторонних предметов.

Для предотвращения попадания загрязнений в полость газопровода необходимо временно установить инвентарные заглушки:

- × на отдельные трубы или секции (плети труб) при их длительном хранении в штабелях, на стеллажах;
- × на концах секций при их транспортировке и на концах плетей при их укладке;
- × на концах участков в местах технологических разрывов.

Конструкция заглушки должна обеспечивать перекрытие трубопровода по всему сечению, надежную герметизацию полости (для защиты от попадания воды, пыли, снега, загрязнений и посторонних предметов), устойчивое положение в трубе, возможность быстрой установки и снятия вручную, прочность и надежность конструкции.

Полость газопровода следует очищать в два этапа:

1. Предварительная очистка полости протягиванием очистного устройства в процессе производства сварочно-монтажных работ;
2. Окончательная очистка полости с пропуском поршней и сбором загрязнений в конце очищаемого участка:
 - × продувкой сжатым воздухом;
 - × промывкой или удалением загрязнений в потоке жидкости.

Очистка полости газопроводов протягиванием механического очистного устройства производится непосредственно в технологическом потоке сварочно-монтажных работ, в процессе сборки и сварки отдельных труб или секций в нитку газопровода. В процессе сборки и сварки трубопровода очистное устройство перемещают внутри труб с помощью штанги трубоукладчиком (трактором). При этом загрязнения удаляют из каждой вновь привариваемой секции газопровода

Продувка выполняется сжатым воздухом, подаваемым от компрессора с пропуском очистных поршней.

Для сбора загрязнений используется камера приема поршней и загрязнений, представляющая собой, например, отрезок трубы диаметром 720 мм, закрытый с одного конца сферической заглушкой и имеющий патрубков-отвод с арматурой с другого конца, приваренного к очищаемому участку.

При продувке используются инвентарные камеры пуска поршней, камеры приема поршней и загрязнений, а также регулирующая арматура, не предназначенные для последующей эксплуатации в составе газопровода, а применяемые временно только на этапе строительства.

Узлы пуска и приема поршней, во избежание их смещения и вибрации, должны быть надежно закреплены.

Использование камер приема-пуска внутритрубных устройств (поршней), предусмотренных проектом, а также запорной линейной и байпасной арматуры (кранов), для продувки строящихся магистральных газопроводов допускается, только по согласованию с эксплуатирующей организацией (заказчиком).

Участок газопровода следует продувать с пропуском поршней, оборудованных очистными и герметизирующими элементами. При этом скорость поршня не должна превышать 5 м/с, а при подходе к камере приема – 1 м/с. Скорость перемещения поршня устанавливается при продувке воздухом, подаваемым непосредственно от компрессоров путем изменения режима работы (производительности) этих компрессоров.

Продувка с пропуском поршня и сбором загрязнений в конце очищаемого участка считается законченной, когда поршень поступит в камеру приема.

После продувки на концах очищенного участка следует установить временные заглушки, предотвращающие повторное загрязнение участка.

Комплекс работ по очистке полости и гидравлическому испытанию газопроводов, сооружаемых в обычных условиях, включает:

- × промывку газопровода по участкам, протяженность которых равна или больше расстояния между соседними линейными кранами, со сбором загрязнений в конце очищаемого участка;
- × испытание газопровода на прочность давлением, создающим напряжения в металле трубы до минимального нормативного предела текучести, и проверку на герметичность;
- × удаление воды после гидроиспытания газопровода с последующей очисткой и регулируемым возвратом в окружающую среду;

- × обеспечение экологической безопасности при производстве работ;
- × осушку полости газопровода;

При промывке пропуск очистных устройств по газопроводам осуществляется под давлением воды, закачиваемой для гидравлических испытаний. Впереди очистного устройства для смачивания и размыва загрязнений заливают воду в объеме 10 – 15 % объема полости очищаемого участка газопровода.

Испытание трубопроводов на прочность и проверку на герметичность производится гидравлическим способом в два этапа.

I-этап:

- Предварительное испытание крановых узлов запорной арматуры, узлов запуска и приема очистных и диагностических устройств. Гидравлическое испытание на прочность следует производить при давлении $1,25P_{раб}=1,25 \cdot 7,35=9,19$ МПа в течение 24 ч, проверку на герметичность – при снижении давления до $P_{раб}=7,35$ МПа в течение времени, необходимого для тщательного осмотра площадей трассы с целью выявления утечек, но не менее 12 ч.
- Предварительное испытание участков на переходах газопровода через автомобильные дороги при давлении $1,25P_{раб}=1,25 \cdot 7,35=9,19$ МПа в течение 24 ч, проверку на герметичность – при снижении давления до $P_{раб}=7,35$ МПа необходимого для тщательного осмотра площадей трассы с целью выявления утечек, но не менее 12 ч.;
- Предварительное испытание участков на переходах газопровода через водные преграды при давлении $1,25P_{раб}=1,25 \cdot 7,35=9,19$ МПа в течение 12 ч, проверку на герметичность – при снижении давления до $P_{раб}=7,35$ МПа необходимого для тщательного осмотра переходов с целью выявления утечек, но не менее 12 ч;

II-этап:

- испытание всей линейной части газопровода-отвода, в составе с крановыми узлами, УЗПУ и УПОУ и участками переходов, прошедшими предварительные этапы испытания при давлении $1,1P_{раб}=1,1 \cdot 7,35=8,09$ МПа в течение 24 ч;
- При испытании трубопровода на герметичность испытательное давление принимают $P_{исп}=P_{раб}=7,35$ МПа в течение времени необходимого для тщательного осмотра трассы с целью выявления утечек, но не менее 12 ч.

Время выдержки газопровода под испытательным давлением I и II этапов испытания на прочность и проверки на герметичность принимается по таб. Г1, СП РК 3.05-101-2013; ВСН 011-88.

Забор воды для проведения гидравлических испытаний и последующая ее утилизация осуществляется согласно письму с КГП «Жайрем Болашак» в объеме 50 м³ (письмо Акимата г.Каражал № 6-1112 от 07.11.2022г.) на договорной основе.

Испытания газопроводов производить при температуре трубы не ниже «минус» 15°С.

Испытания подземных газопроводов, прокладываемые в футлярах на участках переходов через искусственные и естественные преграды, проводят в три стадии:

- 1) после сварки перехода до укладки на место давлением $P=1,5$ МПа в течение 1 часа;
- 2) после укладки и полной засыпки перехода*;

3) вместе с основным газопроводом давлением $P=1,5$ МПа в течение 24 часа.

* – испытания после полного монтажа и засыпки перехода по согласованию с эксплуатационной организацией допускается не проводить.

Испытания газопровода на герметичность воздухом производится по участкам работ, ограниченных заглушками или закрытой линейной арматурой, максимальная протяженность испытываемого участка не должна превышать 5 км.

Испытания газопровода должна проводить строительная организация в присутствии представителя эксплуатационной организации.

Результаты испытаний оформляют записью в строительном паспорте.

Результаты испытаний считаются положительными, если в период испытания давление в газопроводе не меняется при использовании манометра класса точности 0,6 или при фиксации падения давления в пределах одной шкалы при использовании манометров класса точности 0,4 или 0,15.

Дефекты, обнаруженные в процессе испытания газопроводов на герметичность, можно устранять только после снижения давления до атмосферного.

Для обнаружения места утечки газопровод освобождается от присыпки в местах нахождения сварных соединений, протянутая плетель извлекается из стального каркаса (футляра) и принимаются меры по выявлению и устранению дефекта (поврежденного участка или стыка). После устранения дефектов испытания проводятся повторно.

Герметичность сварных швов на смонтированных узлах соединений «полиэтилен-сталь» проверяется рабочим давлением газа с использованием газоиндикаторов.

Для производственных нужд (гидроиспытание газопровода-отвода) предусматривается забор воды по договору с КГП на ПХВ «ШетКоммунСервис» акимата Шетского района №201 от 29.12.2022г. в объеме 7065 м³ с последующей утилизацией сточных вод – Приложение 12.

1.4.6 Потребности в ресурсах, энергии, сырье и материалах

Объемы проектных работ и используемых материалов при строительстве представлены в таблице 1.4.6.1.

Таблица 1.4.6.1 – Объемы материалов, используемых при строительстве

Наименование	Ед. изм.	1 очередь	2 очередь
Разработка грунта	м³	203089,49	122978,84
Обратная засыпка	м³	178774,1	89986,29
Электроды (З42)	кг	17045,341	8130,611
Электроды (З42А)	кг	206,839	49,43
Электроды (З46)	кг	60,66	87,921
Электроды (З50А)	кг	54,693	54,693
Электроды (З55)	кг	40,629	33,823
Электроды (магистральных газонефтепроводов)	кг	178,429	133,45
Проволока сварочная	кг	3274,776	1392,968
Пропан-бутановая смесь	кг	5142,498	3533,459
Припой оловянно-свинцовые	кг	52,545	22,615
Ацетилен – кислород	т	1,077	0,244
Расход ЛКМ при строительстве:			
Грунтовка ГФ-021	кг	440,409	345,739
Грунтовка ГФ-0119	кг	292,767	223,88
Грунтовка битумная	кг	585,603	232,413
Лак битумный БТ-123	кг	41,738	47,173
Лак битумный БТ-577	кг	1,62	5,02

Лак электроизоляц. 318	кг	1,379	1,379
Краска огнезащитная	кг	10,735	10,735
Краска масляная МА-15, МА-015	кг	802,498	488,117
Краски маркировочн. МКЭ-4	кг	43,54	25,39
Эмаль ПФ-115	кг	578,298	488,668
Эмаль ХВ-124	кг	85,525	65,517
Растворитель уайт-спирит	кг	85,735	72,561
Растворитель	кг	60,171	48,571
Битум	т	42,526	25,883
Расход инертных материалов:			
Песок природный	м ³	9164,894	5382,8
Щебень	м ³	2594,989	2563,136
Песчано-гравийная смесь	м ³	5202,417	3988,651
Рекультивация	м ³	296000	170102,4
Срез ПСП	м ³	296000	170371,6
Ветошь	кг	22,253	22,416
Строительный мусор	т	9208,474	6821,452

Природный газ

На период эксплуатации планируется использовать природный газ, максимальный часовой расход газа котельной составляет 75,2 нм³/ч, годовой 658752 нм³/год.

Водоснабжение и водоотведение

Обеспечение временного водоснабжения на период строительства будет организовано посредством привозной воды.

Электроснабжение

Период строительства

Необходимым элементом электрической системы теплоснабжения городка являются сборно-разборные электрические сети и внутренние системы. Тип источника электроэнергии определяется при привязке к местным источникам (дизельная электростанция, линия электропередач – ЛЭП, источник электроснабжения вдольтрассовая ВЛ, электросети стройплощадки). Для определения технико-экономических показателей в качестве источника электроснабжения бытового городка строителей принята дизельная электростанция (ДЭС).

Для одного здания контейнерного типа различного назначения с электроотоплением по паспортным данным принято 7 кВт.

Электроснабжение временных зданий обеспечивает их потребность в освещении (внутреннем и наружном), работе оборудования столовой, приборов отопления, сушилок и др. При этом наружные сборно-разборные электрические сети высокого и низкого напряжения должны быть преимущественно кабельными воздушной прокладки.

Для наружного освещения территории применяются прожекторы, устанавливаемые на инвентарных опорах сборно-разборного типа. Питание прожекторов осуществляется от ДЭС с воздушной прокладкой питающих линий.

Период эксплуатации

Рабочим проектом решено электроснабжение следующих объектов 1-очередь 1,2,3,4-пусковые комплексы:

- площадка УЗОУ;
- площадки КУ-1; 2; 3; 4;

- площадка АГРС-«Сейфуллина»;
- площадки ГРП-Сейфуллина, ГРП-«Еркиндик» и ГРП-«Успенка».

В качестве основного источника предусматривается ввод от сети переменного тока 380/220В (от собственной подстанции), для резерва принят дизель генератор с мощностью 20 кВт для потребителей I и II категории, а так же аккумуляторы 24 В постоянного тока с автоматической подзарядкой для потребителей I категории.

1. Электроснабжение площадки УЗОУ выполнена от существующей ВЛ-10 кВ фидер N5 от ближайшей опоры пересекаемый проектируемый МГ. (согласно ТУ N06-2/624 от 21.12.2022 г. выданных ГУ «Отдела ЖКХ, ПТ и АД»). Общая протяженность проектируемой ВЛ3-10кВ от точки подключения до УЗОУ составляет 3176 м.

Общая потребляемая расчетная мощность электроприемников на УЗОУ $P_p=9,0$ кВт.

2. Электроснабжение площадки КУ-1 выполнена от существующей ближайшей ВЛ-10 кВ и от ближайшей опоры. (согласно ТУ N05-2737 от 20.10.2022 г. АО «ЖРЭК»). Общая протяженность проектируемой линии ВЛ3-10 кВ от точки подключения до КУ-1 составляет 2293 м.

Общая потребляемая расчетная мощность электроприемников на КУ-1 $P_p=7,0$ кВт.

3. Электроснабжение площадки КУ-2 выполнены от ближайшей существующей ВЛ-10 кВ от ближайшей опоры (согласно ТУ N06-2/624 от 21.12.2022 г. выданных ГУ «Отдела ЖКХ, ПТ и АД»). Общая протяженность проектируемой ВЛ3-10 кВ от точки подключения до КУ-2 составляет 16749 м.

Общая потребляемая расчетная мощность электроприемников на КУ-2 $P_p=7,0$ кВт.

4. Электроснабжение площадки КУ-3 выполнена от существующей ближайшей ВЛ-10 кВ и от ближайшей опоры. (согласно ТУ N05-2732 от 19.10.2022 г. АО «ЖРЭК»). Общая протяженность проектируемой линии ВЛ3-10 кВ от точки подключения до КУ-3 составляет 88 м.

Общая потребляемая расчетная мощность электроприемников на КУ-3 $P_p=7,0$ кВт.

5. Электроснабжение площадки КУ-4 и АГРС-«Сейфуллина» выполнена от ближайшей существующей ВЛ-10 кВ ПС-35/10 кВ «Бурма» от ближайшей опоры (согласно ТУ N18 и N19 от 17.11.2022 г. выданных ТОО «ШетЭнерго»). Общая протяженность проектируемой ВЛ3-10 кВ от точки подключение до КУ-4 и АГРС-«Сейфуллина» составляет 1273 м.

Общая потребляемая расчетная мощность электроприемников на АГРС-«Сейфуллина» и КУ-4. $P_p=26,0$ кВт.

6. Электроснабжение площадки ГРП-«Сейфуллина» выполнена от существующей ближайшей ВЛ-10 кВ и от ближайшей опоры. (согласно ТУ N33 от 14.10.2022 г. ТОО «Электротасмалдау-ЭЖ»). Общая протяженность проектируемой линии ВЛ3-10 кВ от точки подключения до ГРП составляет 88 м.

Общая потребляемая расчетная мощность электроприемников на ГРП-«Сейфуллина» $P_p=5,0$ кВт.

7. Электроснабжение площадки ГРП-«Еркиндик» выполнена от существующей ближайшей ВЛ-10 кВ и от ближайшей опоры. (согласно ТУ N33 от 14.10.2022 г. ТОО «Электротасмалдау-ЭЖ»). Общая протяженность проектируемой линии ВЛ3-10 кВ от точки подключения до ГРП составляет 975 м.

Общая потребляемая расчетная мощность электроприемника УКЗВ-1 на ГРП-«Еркиндик» $P_p=3,0$ кВт.

8. Электроснабжение площадки ГРП-«Успенка» выполнена от существующей ближайшей ВЛ-10 кВ и от ближайшей опоры. (согласно ТУ N33 от 14.10.2022 г. ТОО «Электротасмалдау-ЭЖ»). Общая протяженность проектируемой линии ВЛЗ-10 кВ от точки подключения до ГРП составляет 839 м.

Общая потребляемая расчетная мощность электроприемника УКЗВ-2 на ГРП-«Успенка» $P_p=3,0$ кВт.

Общая потребляемая мощность – 71,0 кВт

Напряжение сети электроснабжения – 10 кВ; 380 и 230 В,

Количество и мощность устанавливаемых трансформаторов – 1х25кВА; 5х16кВА; 1х10кВА.

Количество и мощность резервных ДЭС – 1х20 кВт.

Протяженность линий электроснабжения линейных потребителей:

в том числе:

воздушных ВЛ-10 кВ – 25690 м

кабельных КЛ-10 кВ – 85 м

кабельных КЛ-0,4 кВ – 1555 м

Рабочим проектом решено электроснабжение следующих объектов 2 очередь 1,2-пусковые комплексы:

- площадка КУ-5.
- площадка УПОУ;
- площадка АГРС-«Аксу-Аюлы»;
- площадка ГРП-«Аксу-Аюлы».

В качестве основного источника предусматривается ввод от сети переменного тока 380/220В (от собственной подстанции), для резерва принят дизель генератор с мощностью 20 кВт для потребителей I и II категории, а так же аккумуляторы 24 В постоянного тока с автоматической подзарядкой для потребителей I категории.

1. Электроснабжение площадки УПОУ и АГРС-«Аксу-Аюлы» выполнена от ближайшей существующей ВЛ-10 кВ от ближайшей опоры (согласно ТУ N20 и N21 от 17.11.2022 г. выданных ТОО «ШетЭнерго»). Общая протяженность проектируемой ВЛЗ-10 кВ от точки подключения до КУ-4 и АГРС-«Сейфуллина» составляет 878 м.

Общая потребляемая расчетная мощность электроприемников на АГРС-«Аксу-Аюлы» и КУ-5. $P_p=28,0$ кВт.

2. Электроснабжение площадки КУ-5 выполнена от ближайшей существующей ВЛ-10 кВ ПС-35/10 кВ от ближайшей опоры (согласно ТУ N22 от 17.11.2022 г. выданных ТОО «ШетЭнерго»). Общая протяженность проектируемой ВЛЗ-10 кВ от точки подключения до КУ-4 составляет 10964 м.

Общая потребляемая расчетная мощность электроприемников на КУ-7. $P_p=7,0$ кВт.

3. Электроснабжение площадки ГРП-«Аксу-Аюлы» выполнена от существующей ближайшей ВЛ-10 кВ и от ближайшей опоры. (согласно ТУ N17 от 17.11.2022 г. выданных ТОО «ШетЭнерго»). Общая протяженность проектируемой линии ВЛЗ-10 кВ от точки подключения до ГРП составляет 94 м. Общая потребляемая расчетная мощность электроприемников на ГРП-«Аксу-Аюлы» $P_p=5,0$ кВт.

Общая потребляемая мощность	- 43,0 кВт
Напряжение сети электроснабжения	- 10 кВ; 380 и 230 В,
Количество и мощность устанавливаемых трансформаторов	- 1х25кВА; 2х16кВА; 1х10 кВА.
Количество и мощность резервных ДЭС	- 1х20 кВт.
Протяженность линий электроснабжения линейных потребителей:	
в том числе:	
воздушных ВЛ-10 кВ	— 11936 м
кабельных КЛ-10 кВ	— 88 м
кабельных КЛ-0,4 кВ	— 1250м

Тепловые сети

Учитывая специфику работ строительно-монтажные работы рекомендуется производить при положительной температуре воздуха, исключая зимние месяцы (январь, февраль, декабрь).

На период эксплуатации источником тепла для технологических блоков АГРС является блок подготовки теплоносителя (БПТ) с параметрами теплоносителя 90-65°C.

Отапливаемые блоки полной заводской готовности оборудованные всеми необходимыми инженерными системами включая отопление и вентиляцию.

Для подогрева теплоносителя АГРС «Сейфуллина» и АГРС «Аксу-Аюлы» предусмотрены по два водогрейных котла «Буран Бойлер» ВВ-2035 мощностью 233 кВт каждый (2 котла в работе) на каждой АГРС. Максимальный часовой расход газа котельной составляет 37,6 м³/ч.

Расчетная тепловая нагрузка на технологические нужды составляет 357,1 кВт. На отопление 15.83 кВт.

Расчетные тепловые нагрузки на отопление:

- Блок редуцирования 4,21 кВт.
- Блок подготовки теплоносителя 11,62 кВт.
- Блок операторная (собственная котельная) 19,47 кВт.
- Блок автоматической одоризации газа (электрообогрев) 1,0 кВт.

Отопление блока операторной организовано от настенного газового котла марки «Panther» 25 KTV фирмы Proterm. Оборудование для отопления, поддержания избыточного давления, обеспечения циркуляции теплоносителя, заполнения и подпитки системы установлено в отсеке «Топочная». Мощность котла 24,6 кВт, расход газа 2,84 м³/ч.

Отопление ГРПШ осуществляется посредством газовых конвекторов ОГШН 1,15 кВт, установленных в шкафовых пунктах с автоматическим режимом отопления.

В качестве топлива для котлов используется природный газ.

1.4.7 Сроки реализации намечаемой деятельности

Предположительные сроки строительства намечаемой деятельности- 35 месяцев.

Начало строительства:

- *I очередь – 3 квартал 2023 г.;*
- *II очередь 1 квартал 2025 г.*

Начало эксплуатации:

- *I очередь – 1 квартал 2025 г.;*
- *II очередь – 3 квартал 2026 г.*

Эксплуатация проектируемого объекта будет осуществляться круглосуточно. Годовая продолжительность работы – 365 дней в году.

1.4.8 Персонал и режим работы

Период строительства

Строительство проектируемых объектов будет осуществляться силами подрядной строительной организации, которая выбирается по условиям тендера с определенной структурой машинооснащения и численным составом.

Для нормальной эксплуатации машин и механизмов, работу на участках предполагается организовать в 1 смену. Доставка рабочих к месту работы и обратно осуществляется транспортом подрядчика по проведению СМР. Общее количество строителей, необходимых на период строительно-монтажных работ 467 человек.

Период эксплуатации

С вводом объектов газораспределительной системы дополнительная численность персонала эксплуатирующей организации газораспределительных сетей составит не менее 25 чел.

1.5 Постутилизация существующих сооружений и вывод из эксплуатации

Данным рабочим проектом рассматривается «Строительство газопровода-отвода и АГРС “Аксу-Аюлы” и сетей газоснабжения п.Аксу-Аюлы, Еркиндик, Успенка, Сакен Сейфуллина» По трассе газопровода отсутствуют существующие здания, строения, сооружения, оборудования и прочее, в связи с чем работы по постутилизации и демонтажу проектом не предусмотрены.

Важным фактором увеличения физической долговечности является соблюдение нормативных сроков проведения планово-предупредительных ремонтов (текущих и капитальных), направленных на поддержание или восстановление первоначальных эксплуатационных качеств конструкций и их оснований, а также технического обслуживания АГРС.

В соответствии с определением статьи 4.10 ГОСТ 27.002-89: «назначенный срок службы – это календарная продолжительность эксплуатации, при достижении которой эксплуатация объекта должна быть прекращена независимо от его технического состояния». По истечении назначенного срока службы (назначенного ресурса) согласно ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения» объект исключают из эксплуатации и принимают решение, предусмотренное соответствующей нормативной (технической) документацией (реконструкция, направление в ремонт, демонтаж, списание, утилизация, техническая диагностика и установление нового назначенного срока и т.д.

Назначенный срок службы магистрального газопровода в целом разбивается по срокам службы его составных частей:

Расчетный срок службы АГРС указывается в паспорте и должен составлять не менее 30 лет или 262 800 часов с учетом замены отдельных комплектующих, имеющих меньший срок службы.

Рекомендуемый срок службы участков газопровода, эксплуатируемых в условиях сильноагрессивных сред (на переходах через участки с высоким уровнем грунтовых вод) – не менее 25 лет, в обычных условиях эксплуатации – не менее 50 лет в соответствии с Таблицей 1 ГОСТ 27751-2014 Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения

Общий назначенный срок службы газопровода-отвода до проведения капитального ремонта устанавливается 25 лет.

2 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

2.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух. Строительство

2.1.1 Краткая характеристика технологии строительства с точки зрения загрязнения атмосферного воздуха

На период строительства выявлено 40 временных организованных источника – выхлопные трубы от дизель генератора, компрессора, битумоплавильной установки, дизель двигателя (сварочн агрегата) и бензинового двигателя (сварочн агрегата), 8 временных неорганизованный источник – строительные площадки.

Реализация проектных решений предусмотрена с проведением следующих работ:

- Земляные работы – в соответствии с проектом будут проводиться земляные работы разработки траншей и котлованов экскаватором, необходимые для прокладки газопроводов, с дальнейшей обратной засыпкой исходным грунтом, с использованием бульдозера.
- Битумные работы – необходимы для защиты от коррозии, с применением битумно-минерального покрытия.
- Сварочные работы;
- Лакокрасочные работы;
- Работа дизель-генератора, компрессора;
- Продувка природным газом при пуско-наладочных работах;
- Работа спецтехники (ненормируемый источник).

Заправка топливом строительной техники и хранения ГСМ на участке проведения строительно-монтажных работ не предусматривается. Доставка на место строительных грузов и оборудования производится автотранспортом по существующим дорогам.

Согласно Приказу Министра ЭГипР РК от 10.03.2021 года №63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», пункт 24 – «Максимальные разовые выбросы газовоздушной смеси от двигателей передвижных источников грамм в секунду (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются». В этой связи, выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников (от двигателей внутреннего сгорания спецтехники и автомобилей) на период строительно-монтажных работ объекта не нормируются, однако учитываются при расчете рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе. При этом, за выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников будут осуществляться платежи в установленном законом порядке.

2.1.2 Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Строительство объекта будет сопровождаться выбросом загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Состав и количество выбросов будет зависеть от периода проведения работ, а также очередности строительства.

В период строительства виды и количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу могут варьироваться в значительной степени. Большая часть загрязняющих веществ будет поступать во время

монтажа оборудования, когда используется максимальное количество строительной техники и строителей. В то же время, выбросы частиц пыли в атмосферу могут быть максимальными и во время начальной подготовки.

Период строительства

Объемы работ и расход материалов отражены в разделе 1.4.6.

Источники 1 очереди строительства

Источником выделения организованного источника №0001 является:

- *Электростанция передвижная (001) – при работе в атмосферу поступают выбросы загрязняющих веществ окислы азота, серы и углерода, бензапирен, формальдегид и углеводороды предельные C12–C19, сажа.*

Источником выделения организованного источника №0002 является:

- *Компрессор (001) – при работе компрессора в атмосферу поступают выбросы загрязняющих веществ окислы азота, серы и углерода, бензапирен, формальдегид и углеводороды предельные C12–C19, сажа.*

Источником выделения организованного источника №0003 является:

- *Дизельный двигатель (сварка) (001) – при работе дизельного генератора в атмосферу поступают выбросы загрязняющих веществ окислы азота, серы и углерода, бензапирен, формальдегид и углеводороды предельные C12–C19, сажа.*

Источником выделения организованного источника №0004 является:

- *Бензиновый двигатель (сварка) (001) – при работе сварочного агрегата на бензиновом двигателе в атмосферу выбрасываются оксиды азота, сера диоксид, углерода оксид и бензин.*

Источником выделения организованного источника №0005 является:

- *Битумный котел (001) – при работе в атмосферу выбрасываются оксиды азота, сера диоксид, углерода оксид.*

Источником выделения организованного источника №0006 является:

- *Электростанция передвижная (002) – при работе в атмосферу поступают выбросы загрязняющих веществ окислы азота, серы и углерода, бензапирен, формальдегид и углеводороды предельные C12–C19, сажа.*

Источником выделения организованного источника №0007 является:

- *Компрессор (002) – при работе компрессора в атмосферу поступают выбросы загрязняющих веществ окислы азота, серы и углерода, бензапирен, формальдегид и углеводороды предельные C12–C19, сажа.*

Источником выделения организованного источника №0008 является:

- *Дизельный двигатель (сварка) (002) – при работе дизельного генератора в атмосферу поступают выбросы загрязняющих веществ окислы азота, серы и углерода, бензапирен, формальдегид и углеводороды предельные C12–C19, сажа.*

Источником выделения организованного источника №0009 является:

- *Бензиновый двигатель (сварка) (002) – при работе сварочного агрегата на бензиновом двигателе в атмосферу выбрасываются оксиды азота, сера диоксид, углерода оксид и бензин.*

Источником выделения организованного источника №0010 является:

- *Битумный котел (002) – при работе в атмосферу выбрасываются оксиды азота, сера диоксид, углерода оксид.*

Источником выделения организованного источника №0011 является:

- *Электростанция передвижная (003) — при работе в атмосферу поступают выбросы загрязняющих веществ окислы азота, серы и углерода, бензапирен, формальдегид и углеводороды предельные C12–C19, сажа.*

Источником выделения организованного источника №0012 является:

- *Компрессор (003) — при работе компрессора в атмосферу поступают выбросы загрязняющих веществ окислы азота, серы и углерода, бензапирен, формальдегид и углеводороды предельные C12–C19, сажа.*

Источником выделения организованного источника №0013 является:

- *Битумный котел (003) — при работе в атмосферу выбрасываются оксиды азота, сера диоксид, углерода оксид.*

Источником выделения организованного источника №0014 является:

- *Электростанция передвижная (004) — при работе в атмосферу поступают выбросы загрязняющих веществ окислы азота, серы и углерода, бензапирен, формальдегид и углеводороды предельные C12–C19, сажа.*

Источником выделения организованного источника №0015 является:

- *Компрессор (004) — при работе компрессора в атмосферу поступают выбросы загрязняющих веществ окислы азота, серы и углерода, бензапирен, формальдегид и углеводороды предельные C12–C19, сажа.*

Источником выделения организованного источника №0016 является:

- *Дизельный двигатель (сварка) (004) — при работе дизельного генератора в атмосферу поступают выбросы загрязняющих веществ окислы азота, серы и углерода, бензапирен, формальдегид и углеводороды предельные C12–C19, сажа.*

Источником выделения организованного источника №0017 является:

- *Бензиновый двигатель (сварка) (004) — при работе сварочного агрегата на бензиновом двигателе в атмосферу выбрасываются оксиды азота, сера диоксид, углерода оксид и бензин.*

Источником выделения организованного источника №0018 является:

- *Битумный котел (004) — при работе в атмосферу выбрасываются оксиды азота, сера диоксид, углерода оксид.*

Источниками выделения неорганизованного источника №6001 являются:

1) Срез ПСП (006) — при снятии плодородного слоя почвы, в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая с содержанием 70–20% SiO₂.

2) Разработка грунта (007) — при проведении земляных работ в строительстве, предусматривается разработка траншей, котлованов. Для выполнения земляных работ используется спец. техника. Основным загрязняющим веществом, выбрасываемым в атмосферу является пыль неорганическая с содержанием 70–20% SiO₂.

3) Пересыпка песка (008) — при разгрузке песка из самосвала будет происходить выброс пыли неорганической, содержащая двуокись кремния более 70%. Поставка песка будет осуществляться специализированным автотранспортом.

4) Обратная засыпка (009) — при проведении земляных работ в строительстве предусматривается обратная засыпка грунта. Для выполнения земляных работ используется спец. техника. Основным загрязняющим веществом, выбрасываемым в атмосферу является пыль неорганическая с содержанием 70–20% SiO₂.

- 5) Рекультивация ПСП (010) — технология работ предусматривает снятие плодородного слоя почвы в начале строительных работ, с последующей рекультивацией по окончании работ. Основным загрязняющим веществом, выбрасываемым в атмосферу является пыль неорганическая с содержанием 70–20% SiO_2 .
- 6) Пересыпка инертных материалов (011, 012) — при разгрузке инертных материалов (щебень, ПГС) из самосвала будет происходить выброс пыли неорганической с содержанием 70–20% SiO_2 . Поставка инертных материалов будет осуществляться специализированным автотранспортом.
- 7) Сварочные работы (013–019) — при проведении строительных работ предусмотрено использование электросварочных аппаратов с применением электродов (З42, З46, З42А, газовая сварка, газорезка металла, проволока СВ-08А, сварка пластиковых труб), процесс сгорания которых сопровождается выделением ЗВ в атмосферу. Загрязняющие вещества — железа оксид, марганец и его соединения, окислы азота и т.д.
- 8) Лакокрасочные работы (020–027) — при проведении строительных работ предусмотрено использование следующих лакокрасочных материалов: лак БТ-123, БТ-577, 318, эмаль ХВ-124, ПФ-115, краска МА-15, грунтовка ГФ-021, уайт-спирит. Выброс загрязняющих веществ будет происходить при проведении лакокрасочных работ и сушки. Окраска производится пневматическим методом. Загрязняющие вещества — метилбензол, этанол, этоксиэтанол, взвешенные вещества, диметилбензол, уайт-спирит и т.д.
- 9) Буровые работы (028) — при проведении строительно-монтажных работ производится бурение скважин, при этом загрязняющим веществом, выбрасываемым в атмосферу является пыль неорганическая с содержанием 70–20% SiO_2 .
- 10) Шлифовальный станок (029) — при работе шлифовального станка, в атмосферу попадают взвешенные вещества и пыль абразивная.
- 11) Укладка асфальта (030) — при укладке асфальтного покрытия в воздух выделяются углеводороды предельные С12–С19.
- 12) Гидроизоляция (031) — при гидроизоляционных работах в атмосферный воздух выбрасывается углеводороды предельные С12–С19.
- 13) Молоток отбойный (032) — будет происходить выброс пыли неорганической, содержащая двуокись кремния более 70%.
- 14) Автотранспортные работы (033) — пыление при автотранспортных работах пыли неорганической, содержащая двуокись кремния в %: 70–20.
- 15) Строительная техника (ненормируемый источник) (034) — при строительных работах будет задействована следующая спецтехника: бульдозер, экскаватор, грузовые автомобили, краны, автогудронатор, трактор и т. д. Заправка топливом строительной техники и хранение ГСМ на участке проведения работ не предусматривается. Вредными веществами, выделяемыми в атмосферу от передвижных источников, являются: азот диоксид, азот оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерода оксид, керосин.
- Источниками выделения неорганизованного источника №6002 являются:**
- 16) Срез ПСП (035) — при снятии плодородного слоя почвы, в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая с содержанием 70–20% SiO_2 .
- 17) Разработка грунта (036) — при проведении земляных работ в строительстве, предусматривается разработка траншей, котлованов. Для выполнения земляных работ используется спец. техника. Основным загрязняющим веществом, выбрасываемым в атмосферу является пыль неорганическая с содержанием 70–20% SiO_2 .
- 18) Пересыпка песка (037) — при разгрузке песка из самосвала будет происходить выброс пыли неорганической, содержащая двуокись кремния более 70%. Поставка песка будет осуществляться специализированным автотранспортом.

19) Обратная засыпка (038) — при проведении земляных работ в строительстве предусматривается обратная засыпка грунта. Для выполнения земляных работ используется спец. техника. Основным загрязняющим веществом, выбрасываемым в атмосферу является пыль неорганическая с содержанием 70–20% SiO₂.

20) Рекультивация ПСП (039) — технология работ предусматривает снятие плодородного слоя почвы в начале строительных работ, с последующей рекультивацией по окончании работ. Основным загрязняющим веществом, выбрасываемым в атмосферу является пыль неорганическая с содержанием 70–20% SiO₂.

21) Пересыпка инертных материалов (040, 041) — при разгрузке инертных материалов (щебень, ПГС) из самосвала будет происходить выброс пыли неорганической с содержанием 70–20% SiO₂. Поставка инертных материалов будет осуществляться специализированным автотранспортом.

22) Сварочные работы (042–048) — при проведении строительных работ предусмотрено использование электросварочных аппаратов с применением электродов (З42, З46, З42А, газовая сварка, газорезка металла, проволока СВ-08А, сварка пластиковых труб), процесс сгорания которых сопровождается выделением ЗВ в атмосферу. Загрязняющие вещества — железа оксид, марганец и его соединения, окислы азота и т.д.

23) Лакокрасочные работы (049–056) — при проведении строительных работ предусмотрено использование следующих лакокрасочных материалов: лак БТ-123, 318, эмаль ХВ-124, ПФ-115, краска МА-015, грунтовка ГФ-021, 0119, битумная, уайт-спирит. Выброс загрязняющих веществ будет происходить при проведении покрасочных работ и сушки. Окраска производится пневматическим методом. Загрязняющие вещества — метилбензол, этанол, этоксиэтанол, взвешенные вещества, диметилбензол, уайт-спирит и т.д.

24) Буровые работы (057) — при проведении строительно-монтажных работ производится бурение скважин, при этом загрязняющим веществом, выбрасываемым в атмосферу является пыль неорганическая с содержанием 70–20% SiO₂.

25) Шлифовальный станок (058) — при работе шлифовального станка, в атмосферу попадают взвешенные вещества и пыль абразивная.

26) Укладка асфальта (059) — при укладке асфальтного покрытия в воздух выделяются углеводороды предельные С₁₂–С₁₉.

27) Гидроизоляция (060) — при гидроизоляционных работах в атмосферный воздух выбрасывается углеводороды предельные С₁₂–С₁₉.

28) Молоток отбойный (061) — будет происходить выброс пыли неорганической, содержащая двуокись кремния более 70%.

29) Автотранспортные работы (062) — пыление при автотранспортных работах пыли неорганической, содержащая двуокись кремния в %: 70–20.

30) Строительная техника (ненормируемый источник) (063) — при строительных работах будет задействована следующая спецтехника: бульдозер, экскаватор, грузовые автомобили, краны, автогудронатор, трактор и т. д. Заправка топливом строительной техники и хранение ГСМ на участке проведения работ не предусматривается. Вредными веществами, выделяемыми в атмосферу от передвижных источников, являются: азот диоксид, азот оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерода оксид, керосин.

Источниками выделения неорганизованного источника №6003 являются:

31) Срез ПСП (064) — при снятии плодородного слоя почвы, в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая с содержанием 70–20% SiO₂.

32) Разработка грунта (065) — при проведении земляных работ в строительстве, предусматривается разработка траншей, котлованов. Для выполнения земляных работ используется спец. техника. Основным

загрязняющим веществом, выбрасываемым в атмосферу является пыль неорганическая с содержанием 70–20% SiO₂.

33) Обратная засыпка (066) — при проведении земляных работ в строительстве предусматривается обратная засыпка грунта. Для выполнения земляных работ используется спец. техника. Основным загрязняющим веществом, выбрасываемым в атмосферу является пыль неорганическая с содержанием 70–20% SiO₂.

34) Рекультивация ПСП (067) — технология работ предусматривает снятие плодородного слоя почвы в начале строительных работ, с последующей рекультивацией по окончании работ. Основным загрязняющим веществом, выбрасываемым в атмосферу является пыль неорганическая с содержанием 70–20% SiO₂.

35) Пересыпка инертных материалов (068, 069) — при разгрузке инертных материалов (щебень, ПГС) из самосвала будет происходить выброс пыли неорганической с содержанием 70–20% SiO₂. Поставка инертных материалов будет осуществляться специализированным автотранспортом.

36) Сварочные работы (070–076) — при проведении строительных работ предусмотрено использование электросварочных аппаратов с применением электродов (З42, З46, З42А, газовая сварка, газорезка металла, проволока СВ-08А, сварка пластиковых труб), процесс сгорания которых сопровождается выделением ЗВ в атмосферу. Загрязняющие вещества — железа оксид, марганец и его соединения, окислы азота и т.д.

37) Лакокрасочные работы (077–083) — при проведении строительных работ предусмотрено использование следующих лакокрасочных материалов: эмаль ХВ-124, ПФ-115, краска МА-015, грунтовка ГФ-021, 0119, битумная, уайт-спирит. Выброс загрязняющих веществ будет происходить при проведении покрасочных работ и сушки. Окраска производится пневматическим методом. Загрязняющие вещества — метилбензол, этанол, этоксиэтанол, взвешенные вещества, диметилбензол, уайт-спирит и т.д.

38) Буровые работы (084) — при проведении строительно-монтажных работ производится бурение скважин, при этом загрязняющим веществом, выбрасываемым в атмосферу является пыль неорганическая с содержанием 70–20% SiO₂.

39) Шлифовальный станок (085) — при работе шлифовального станка, в атмосферу попадают взвешенные вещества и пыль абразивная.

40) Укладка асфальта (086) — при укладке асфальтного покрытия в воздух выделяются углеводороды предельные C₁₂–C₁₉.

41) Гидроизоляция (087) — при гидроизоляционных работах в атмосферный воздух выбрасывается углеводороды предельные C₁₂–C₁₉.

42) Молоток отбойный (088) — будет происходить выброс пыли неорганической, содержащая двуокись кремния более 70%.

43) Автотранспортные работы (089) — пыление при автотранспортных работах пыли неорганической, содержащая двуокись кремния в %: 70–20.

44) Строительная техника (ненормируемый источник) (090) — при строительных работах будет задействована следующая спецтехника: бульдозер, экскаватор, грузовые автомобили, краны, автогудронатор, трактор и т. д. Заправка топливом строительной техники и хранение ГСМ на участке проведения работ не предусматривается. Вредными веществами, выделяемыми в атмосферу от передвижных источников, являются: азот диоксид, азот оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерода оксид, керосин.

Источниками выделения неорганизованного источника №6004 являются:

45) Срез ПСП (091) — при снятии плодородного слоя почвы, в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая с содержанием 70–20% SiO₂.

- 46)Разработка грунта (092) — при проведении земляных работ в строительстве, предусматривается разработка траншей, котлованов. Для выполнения земляных работ используется спец. техника. Основным загрязняющим веществом, выбрасываемым в атмосферу является пыль неорганическая с содержанием 70–20% SiO₂.
- 47)Пересыпка песка (093) — при разгрузке песка из самосвала будет происходить выброс пыли неорганической, содержащая двуокись кремния более 70%. Поставка песка будет осуществляться специализированным автотранспортом.
- 48)Обратная засыпка (094) — при проведении земляных работ в строительстве предусматривается обратная засыпка грунта. Для выполнения земляных работ используется спец. техника. Основным загрязняющим веществом, выбрасываемым в атмосферу является пыль неорганическая с содержанием 70–20% SiO₂.
- 49)Рекультивация ПСП (095) — технология работ предусматривает снятие плодородного слоя почвы в начале строительных работ, с последующей рекультивацией по окончании работ. Основным загрязняющим веществом, выбрасываемым в атмосферу является пыль неорганическая с содержанием 70–20% SiO₂.
- 50)Пересыпка инертных материалов (096, 097) — при разгрузке инертных материалов (щебень, ПГС) из самосвала будет происходить выброс пыли неорганической с содержанием 70–20% SiO₂. Поставка инертных материалов будет осуществляться специализированным автотранспортом.
- 51)Сварочные работы (098–104) — при проведении строительных работ предусмотрено использование электросварочных аппаратов с применением электродов (З42, З46, З42А, газовая сварка, газорезка металла, проволока СВ-08А, сварка пластиковых труб), процесс сгорания которых сопровождается выделением ЗВ в атмосферу. Загрязняющие вещества — железа оксид, марганец и его соединения, окислы азота и т.д.
- 52)Лакокрасочные работы (105–111) — при проведении строительных работ предусмотрено использование следующих лакокрасочных материалов: эмаль ХВ-124, ПФ-115, грунтовка ГФ-021, 0119, битумная, краска МА-015, уайт-спирит. Выброс загрязняющих веществ будет происходить при проведении покрасочных работ и сушки. Окраска производится пневматическим методом. Загрязняющие вещества — метилбензол, этанол, этоксиэтанол, взвешенные вещества, диметилбензол, уайт-спирит и т.д.
- 53)Буровые работы (112) — при проведении строительно-монтажных работ производится бурение скважин, при этом загрязняющим веществом, выбрасываемым в атмосферу является пыль неорганическая с содержанием 70–20% SiO₂.
- 54)Шлифовальный станок (113) — при работе шлифовального станка, в атмосферу попадают взвешенные вещества и пыль абразивная.
- 55)Укладка асфальта (114) — при укладке асфальтного покрытия в воздух выделяются углеводороды предельные С₁₂–С₁₉.
- 56)Гидроизоляция (115) — при гидроизоляционных работах в атмосферный воздух выбрасывается углеводороды предельные С₁₂–С₁₉.
- 57)Молоток отбойный (116) — будет происходить выброс пыли неорганической, содержащая двуокись кремния более 70%.
- 58)Автотранспортные работы (117) — пыление при автотранспортных работах пыли неорганической, содержащая двуокись кремния в %: 70–20.
- 59)Строительная техника (ненормируемый источник) (118) — при строительных работах будет задействована следующая спецтехника: бульдозер, экскаватор, грузовые автомобили, краны, автогудронатор, трактор и т. д.. Заправка топливом строительной техники и хранение ГСМ на участке проведения работ

не предусматривается. Вредными веществами, выделяемыми в атмосферу от передвижных источников, являются: азот диоксид, азот оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерода оксид, керосин.

Источники 2 очереди строительства

Источником выделения организованного источника №0119 является:

- *Электростанция передвижная (005) – при работе в атмосферу поступают выбросы загрязняющих веществ окислы азота, серы и углерода, бензапирен, формальдегид и углеводороды предельные C12–C19, сажа.*

Источником выделения организованного источника №0120 является:

- *Компрессор (005) – при работе компрессора в атмосферу поступают выбросы загрязняющих веществ окислы азота, серы и углерода, бензапирен, формальдегид и углеводороды предельные C12–C19, сажа.*

Источником выделения организованного источника №0121 является:

- *Дизельный двигатель (сварка) (005) – при работе дизельного генератора в атмосферу поступают выбросы загрязняющих веществ окислы азота, серы и углерода, бензапирен, формальдегид и углеводороды предельные C12–C19, сажа.*

Источником выделения организованного источника №0122 является:

- *Бензиновый двигатель (сварка) (005) – при работе сварочного агрегата на бензиновом двигателе в атмосферу выбрасываются оксиды азота, сера диоксид, углерода оксид и бензин.*

Источником выделения организованного источника №0123 является:

- *Битумный котел (005) – при работе в атмосферу выбрасываются оксиды азота, сера диоксид, углерода оксид.*

Источником выделения организованного источника №0124 является:

- *Электростанция передвижная (006) – при работе в атмосферу поступают выбросы загрязняющих веществ окислы азота, серы и углерода, бензапирен, формальдегид и углеводороды предельные C12–C19, сажа.*

Источником выделения организованного источника №0125 является:

- *Компрессор (006) – при работе компрессора в атмосферу поступают выбросы загрязняющих веществ окислы азота, серы и углерода, бензапирен, формальдегид и углеводороды предельные C12–C19, сажа.*

Источником выделения организованного источника №0126 является:

- *Дизельный двигатель (сварка) (006) – при работе дизельного генератора в атмосферу поступают выбросы загрязняющих веществ окислы азота, серы и углерода, бензапирен, формальдегид и углеводороды предельные C12–C19, сажа.*

Источником выделения организованного источника №0127 является:

- *Бензиновый двигатель (сварка) (006) – при работе сварочного агрегата на бензиновом двигателе в атмосферу выбрасываются оксиды азота, сера диоксид, углерода оксид и бензин.*

Источником выделения организованного источника №0128 является:

- *Битумный котел (006) – при работе в атмосферу выбрасываются оксиды азота, сера диоксид, углерода оксид.*

Источником выделения организованного источника №0129 является:

- *Электростанция передвижная (007) – при работе в атмосферу поступают выбросы загрязняющих веществ окислы азота, серы и углерода, бензапирен, формальдегид и углеводороды предельные C12–C19, сажа.*

Источником выделения организованного источника №0130 является:

- *Компрессор (007) – при работе компрессора в атмосферу поступают выбросы загрязняющих веществ окислы азота, серы и углерода, бензапирен, формальдегид и углеводороды предельные C12–C19, сажа.*

Источником выделения организованного источника №0131 является:

- *Дизельный двигатель (сварка) (007) – при работе дизельного генератора в атмосферу поступают выбросы загрязняющих веществ окислы азота, серы и углерода, бензапирен, формальдегид и углеводороды предельные C12–C19, сажа.*

Источником выделения организованного источника №0132 является:

- *Бензиновый двигатель (сварка) (007) – при работе сварочного агрегата на бензиновом двигателе в атмосферу выбрасываются оксиды азота, сера диоксид, углерода оксид и бензин.*

Источником выделения организованного источника №0133 является:

- *Битумный котел (007) – при работе в атмосферу выбрасываются оксиды азота, сера диоксид, углерода оксид.*

Источником выделения организованного источника №0134 является:

- *Электростанция передвижная (008) – при работе в атмосферу поступают выбросы загрязняющих веществ окислы азота, серы и углерода, бензапирен, формальдегид и углеводороды предельные C12–C19, сажа.*

Источником выделения организованного источника №0135 является:

- *Компрессор (008) – при работе компрессора в атмосферу поступают выбросы загрязняющих веществ окислы азота, серы и углерода, бензапирен, формальдегид и углеводороды предельные C12–C19, сажа.*

Источником выделения организованного источника №0136 является:

- *Дизельный двигатель (сварка) (008) – при работе дизельного генератора в атмосферу поступают выбросы загрязняющих веществ окислы азота, серы и углерода, бензапирен, формальдегид и углеводороды предельные C12–C19, сажа.*

Источником выделения организованного источника №0137 является:

- *Бензиновый двигатель (сварка) (008) – при работе сварочного агрегата на бензиновом двигателе в атмосферу выбрасываются оксиды азота, сера диоксид, углерода оксид и бензин.*

Источником выделения организованного источника №0138 является:

- *Битумный котел (008) – при работе в атмосферу выбрасываются оксиды азота, сера диоксид, углерода оксид.*

Источником выделения организованного источника №0139 является:

- Продувка газопровода-отвода и АГРС перед вводом в эксплуатацию (1 очередь) в атмосферу выбрасываются сероводород, метан, смесь углеводородов C6-C10, смесь природных меркаптанов.

Источником выделения организованного источника №0140 является:

- Продувка газопровода-отвода и АГРС перед вводом в эксплуатацию (2 очередь) в атмосферу выбрасываются сероводород, метан, смесь углеводородов C6-C10, смесь природных меркаптанов.

Источниками выделения неорганизованного источника №6005 являются:

60) Срез ПСП (141) – при снятии плодородного слоя почвы, в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая с содержанием 70-20% SiO₂.

61) Разработка грунта (142) – при проведении земляных работ в строительстве, предусматривается разработка траншей, котлованов. Для выполнения земляных работ используется спец. техника. Основным загрязняющим веществом, выбрасываемым в атмосферу является пыль неорганическая с содержанием 70-20% SiO₂.

62) Пересыпка песка (143) – при разгрузке песка из самосвала будет происходить выброс пыли неорганической, содержащая двуокись кремния более 70%. Поставка песка будет осуществляться специализированным автотранспортом.

63) Обратная засыпка (144) – при проведении земляных работ в строительстве предусматривается обратная засыпка грунта. Для выполнения земляных работ используется спец. техника. Основным загрязняющим веществом, выбрасываемым в атмосферу является пыль неорганическая с содержанием 70-20% SiO₂.

64) Рекультивация ПСП (145) – технология работ предусматривает снятие плодородного слоя почвы в начале строительных работ, с последующей рекультивацией по окончании работ. Основным загрязняющим веществом, выбрасываемым в атмосферу является пыль неорганическая с содержанием 70-20% SiO₂.

65) Пересыпка инертных материалов (146, 147) – при разгрузке инертных материалов (щебень, ПГС) из самосвала будет происходить выброс пыли неорганической с содержанием 70-20% SiO₂. Поставка инертных материалов будет осуществляться специализированным автотранспортом.

66) Сварочные работы (148-154) – при проведении строительных работ предусмотрено использование электросварочных аппаратов с применением электродов (З42, З46, З42А, газовая сварка, газорезка металла, проволока СВ-08А, сварка пластиковых труб), процесс сгорания которых сопровождается выделением ЗВ в атмосферу. Загрязняющие вещества – железа оксид, марганец и его соединения, окислы азота и т.д.

67) Лакокрасочные работы (155-161) – при проведении строительных работ предусмотрено использование следующих лакокрасочных материалов: лак БТ-123, БТ-577, 318, эмаль ХВ-124, ПФ-115, краска МА-15, грунтовка ГФ-021, уайт-спирит. Выброс загрязняющих веществ будет происходить при проведении покрасочных работ и сушки. Окраска производится пневматическим методом. Загрязняющие вещества – метилбензол, этанол, этоксиэтанол, взвешенные вещества, диметилбензол, уайт-спирит и т.д.

68) Буровые работы (162) – при проведении строительно-монтажных работ производится бурение скважин, при этом загрязняющим веществом, выбрасываемым в атмосферу является пыль неорганическая с содержанием 70-20% SiO₂.

69) Шлифовальный станок (163) — при работе шлифовального станка, в атмосферу попадают взвешенные вещества и пыль абразивная.

70) Укладка асфальта (164) — при укладке асфальтного покрытия в воздух выделяются углеводороды предельные C12–C19.

71) Гидроизоляция (164) — при гидроизоляционных работах в атмосферный воздух выбрасывается углеводороды предельные C12–C19.

72) Молоток отбойный (165) — будет происходить выброс пыли неорганической, содержащая двуокись кремния более 70%.

73) Автотранспортные работы (166) — пыление при автотранспортных работах пыли неорганической, содержащая двуокись кремния в %: 70–20.

74) Строительная техника (ненормируемый источник) (167) — при строительных работах будет задействована следующая спецтехника: бульдозер, экскаватор, грузовые автомобили, краны, автогудронатор, трактор и т. д. Заправка топливом строительной техники и хранение ГСМ на участке проведения работ не предусматривается. Вредными веществами, выделяемыми в атмосферу от передвижных источников, являются: азот диоксид, азот оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерода оксид, керосин.

Источниками выделения неорганизованного источника №6006 являются:

75) Срез ПСП (168) — при снятии плодородного слоя почвы, в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая с содержанием 70–20% SiO₂.

76) Разработка грунта (169) — при проведении земляных работ в строительстве, предусматривается разработка траншей, котлованов. Для выполнения земляных работ используется спец. техника. Основным загрязняющим веществом, выбрасываемым в атмосферу является пыль неорганическая с содержанием 70–20% SiO₂.

77) Пересыпка песка (170) — при разгрузке песка из самосвала будет происходить выброс пыли неорганической, содержащая двуокись кремния более 70%. Поставка песка будет осуществляться специализированным автотранспортом.

78) Обратная засыпка (171) — при проведении земляных работ в строительстве предусматривается обратная засыпка грунта. Для выполнения земляных работ используется спец. техника. Основным загрязняющим веществом, выбрасываемым в атмосферу является пыль неорганическая с содержанием 70–20% SiO₂.

79) Рекультивация ПСП (172) — технология работ предусматривает снятие плодородного слоя почвы в начале строительных работ, с последующей рекультивацией по окончании работ. Основным загрязняющим веществом, выбрасываемым в атмосферу является пыль неорганическая с содержанием 70–20% SiO₂.

80) Пересыпка инертных материалов (173, 174) — при разгрузке инертных материалов (щебень, ПГС) из самосвала будет происходить выброс пыли неорганической с содержанием 70–20% SiO₂. Поставка инертных материалов будет осуществляться специализированным автотранспортом.

81) Сварочные работы (175–181) — при проведении строительных работ предусмотрено использование электросварочных аппаратов с применением электродов (З42, З46, З42А, газовая сварка, газорезка металла, проволока СВ-08А, сварка пластиковых труб), процесс сгорания которых сопровождается выделением ЗВ в атмосферу. Загрязняющие вещества — железа оксид, марганец и его соединения, окислы азота и т.д.

82)Лакокрасочные работы (182-189) – при проведении строительных работ предусмотрено использование следующих лакокрасочных материалов: лак БТ-123, 318, эмаль ХВ-124, ПФ-115, краска МА-015, грунтовка ГФ-021, 0119, битумная, уайт-спирит. Выброс загрязняющих веществ будет происходить при проведении покрасочных работ и сушки. Окраска производится пневматическим методом. Загрязняющие вещества – метилбензол, этанол, этоксиэтанол, взвешенные вещества, диметилбензол, уайт-спирит и т.д.

83)Буровые работы (190) – при проведении строительно-монтажных работ производится бурение скважин, при этом загрязняющим веществом, выбрасываемым в атмосферу является пыль неорганическая с содержанием 70-20% SiO₂.

84)Шлифовальный станок (191) – при работе шлифовального станка, в атмосфере попадают взвешенные вещества и пыль абразивная.

85)Укладка асфальта (192) – при укладке асфальтного покрытия в воздух выделяются углеводороды предельные C₁₂-C₁₉.

86)Гидроизоляция (193) – при гидроизоляционных работах в атмосферный воздух выбрасывается углеводороды предельные C₁₂-C₁₉.

87)Молоток отбойный (194) –будет происходить выброс пыли неорганической, содержащая двуокись кремния более 70%.

88)Автотранспортные работы (195) – пыление при автотранспортных работах пыли неорганической, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

89)Строительная техника (ненормируемый источник) (196) – при строительных работах будет задействована следующая спецтехника: бульдозер, экскаватор, грузовые автомобили, краны, автогудронатор, трактор и т. д. Заправка топливом строительной техники и хранение ГСМ на участке проведения работ не предусматривается. Вредными веществами, выделяемыми в атмосферу от передвижных источников, являются: азот диоксид, азот оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерода оксид, керосин.

Источниками выделения неорганизованного источника №6007 являются:

90)Разработка грунта (197) – при проведении земляных работ в строительстве, предусматривается разработка траншей, котлованов. Для выполнения земляных работ используется спец. техника. Основным загрязняющим веществом, выбрасываемым в атмосферу является пыль неорганическая с содержанием 70-20% SiO₂.

91) Пересыпка песка (198) – при разгрузке песка из самосвала будет происходить выброс пыли неорганической, содержащая двуокись кремния более 70%. Поставка песка будет осуществляться специализированным автотранспортом.

92)Обратная засыпка (199) – при проведении земляных работ в строительстве предусматривается обратная засыпка грунта. Для выполнения земляных работ используется спец. техника. Основным загрязняющим веществом, выбрасываемым в атмосферу является пыль неорганическая с содержанием 70-20% SiO₂.

93)Пересыпка инертных материалов (200, 201) – при разгрузке инертных материалов (щебень, ПГС) из самосвала будет происходить выброс пыли неорганической с содержанием 70-20% SiO₂. Поставка инертных материалов будет осуществляться специализированным автотранспортом.

94) Сварочные работы (202-208) – при проведении строительных работ предусмотрено использование электросварочных аппаратов с применением электродов (Э42, Э46, Э42А, газовая сварка, газорезка металла, проволока СВ-08А, сварка пластиковых труб), процесс сгорания которых сопровождается выделением ЗВ в атмосферу. Загрязняющие вещества – железа оксид, марганец и его соединения, окислы азота и т.д.

95) Лакокрасочные работы (209-214) – при проведении строительных работ предусмотрено использование следующих лакокрасочных материалов: эмаль ХВ-124, ПФ-115, краска МА-015, грунтовка ГФ-021, 0119, битумная, уайт-спирит. Выброс загрязняющих веществ будет происходить при проведении покрасочных работ и сушки. Окраска производится пневматическим методом. Загрязняющие вещества – метилбензол, этанол, этоксиэтанол, взвешенные вещества, диметилбензол, уайт-спирит и т.д.

96) Буровые работы (215) – при проведении строительно-монтажных работ производится бурение скважин, при этом загрязняющим веществом, выбрасываемым в атмосферу является пыль неорганическая с содержанием 70-20% SiO₂.

97) Шлифовальный станок (216) – при работе шлифовального станка, в атмосферу попадают взвешенные вещества и пыль абразивная.

98) Укладка асфальта (217) – при укладке асфальтного покрытия в воздух выделяются углеводороды предельные C₁₂-C₁₉.

99) Гидроизоляция (218) – при гидроизоляционных работах в атмосферный воздух выбрасывается углеводороды предельные C₁₂-C₁₉.

100) Молоток отбойный (219) – будет происходить выброс пыли неорганической, содержащая двуокись кремния более 70%.

101) Автотранспортные работы (220) – пыление при автотранспортных работах пыли неорганической, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

102) Строительная техника (ненормируемый источник) (221) – при строительных работах будет задействована следующая спецтехника: бульдозер, экскаватор, грузовые автомобили, краны, автогудронатор, трактор и т. д. Заправка топливом строительной техники и хранение ГСМ на участке проведения работ не предусматривается. Вредными веществами, выделяемыми в атмосферу от передвижных источников, являются: азот диоксид, азот оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерода оксид, керосин.

Источниками выделения неорганизованного источника №6008 являются:

103) Срез ПСП (222) – при снятии плодородного слоя почвы, в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая с содержанием 70-20% SiO₂.

104) Разработка грунта (223) – при проведении земляных работ в строительстве, предусматривается разработка траншей, котлованов. Для выполнения земляных работ используется спец. техника. Основным загрязняющим веществом, выбрасываемым в атмосферу является пыль неорганическая с содержанием 70-20% SiO₂.

105) Пересыпка песка (224) – при разгрузке песка из самосвала будет происходить выброс пыли неорганической, содержащая двуокись кремния более 70%. Поставка песка будет осуществляться специализированным автотранспортом.

106) Обратная засыпка (225) — при проведении земляных работ в строительстве предусматривается обратная засыпка грунта. Для выполнения земляных работ используется спец. техника. Основным загрязняющим веществом, выбрасываемым в атмосферу является пыль неорганическая с содержанием 70–20% SiO₂.

107) Пересыпка инертных материалов (226, 227) — при разгрузке инертных материалов (щебень, ПГС) из самосвала будет происходить выброс пыли неорганической с содержанием 70–20% SiO₂. Поставка инертных материалов будет осуществляться специализированным автотранспортом.

108) Сварочные работы (228–234) — при проведении строительных работ предусмотрено использование электросварочных аппаратов с применением электродов (З42, З46, З42А, газовая сварка, газорезка металла, проволока СВ-08А, сварка пластиковых труб), процесс сгорания которых сопровождается выделением ЗВ в атмосферу. Загрязняющие вещества — железа оксид, марганец и его соединения, окислы азота и т.д.

109) Лакокрасочные работы (235–240) — при проведении строительных работ предусмотрено использование следующих лакокрасочных материалов: эмаль ХВ-124, ПФ-115, грунтовка ГФ-021, 0119, битумная, краска МА-015, уайт-спирит. Выброс загрязняющих веществ будет происходить при проведении покрасочных работ и сушки. Окраска производится пневматическим методом. Загрязняющие вещества — метилбензол, этанол, этоксиэтанол, взвешенные вещества, диметилбензол, уайт-спирит и т.д.

110) Буровые работы (241) — при проведении строительно-монтажных работ производится бурение скважин, при этом загрязняющим веществом, выбрасываемым в атмосферу является пыль неорганическая с содержанием 70–20% SiO₂.

111) Шлифовальный станок (242) — при работе шлифовального станка, в атмосферу попадают взвешенные вещества и пыль абразивная.

112) Укладка асфальта (243) — при укладке асфальтового покрытия в воздух выделяются углеводороды предельные C₁₂–C₁₉.

113) Гидроизоляция (244) — при гидроизоляционных работах в атмосферный воздух выбрасывается углеводороды предельные C₁₂–C₁₉.

114) Молоток отбойный (245) — будет происходить выброс пыли неорганической, содержащая двуокись кремния более 70%.

115) Автотранспортные работы (246) — пыление при автотранспортных работах пыли неорганической, содержащая двуокись кремния в %: 70–20.

116) Строительная техника (ненормируемый источник) (247) — при строительных работах будет задействована следующая спецтехника: бульдозер, экскаватор, грузовые автомобили, краны, автогудранатор, трактор и т. д. Заправка топливом строительной техники и хранение ГСМ на участке проведения работ не предусматривается. Вредными веществами, выделяемыми в атмосферу от передвижных источников, являются: азот диоксид, азот оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерода оксид, керосин.

Результаты расчетов величин выбросов загрязняющих веществ представлены в приложении 12.

2.1.3 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

В таблицах 2.1.3.1 – 2.1.3.2 приведены перечни загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух на этапе строительства с указанием ПДК (ОБУВ) для населенных мест и класса опасности. Таблица групп суммации представлена в таблице 2.1.3.3.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Класс опасности	Выброс вещества 1 очередь, г/с	Выброс вещества 1 очередь, т/период	Выброс вещества 2 очередь, г/с	Выброс вещества 2 очередь, т/период
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)	2			0,00002499	0,00009896
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	3	0,183864	0,35885624	0,183864	0,1715093
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	2	0,0049452	0,03235602	0,0049452	0,01536641
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	1	0,0002776	0,00001315	0,0002776	0,00003095
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	2	0,15874	0,6127138	0,158943	0,32603302
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	3	0,1249662	0,58108274	0,1258659	0,352027874
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	3	0,014747	0,071108975	0,014876	0,044655
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	3	0,051627	0,152966	0,05002	0,10355
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	2	0,005331	0,000006	0,004987	0,000006
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	4	0,219918635	0,42748495	0,20017129	0,27710685
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	2	0,0005168	0,00037514	0,0005168	0,00011862
0344	Фториды неорганические плохо растворимые – (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо раствори-	2	0,001556	0,00045069	0,001556	0,00023902

	мые /в пересчете на фтор/) (615)					
0410	Метан (727*)		504,776446	0,605732	472,210223	0,566652
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)		0,273641	0,000328	0,255987	0,000307
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	3	0,11303	3,200728	0,08861	1,444623
0621	Метилбензол (349)	3	0,112065	0,5912511	0,093	0,0118822
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	1	0,00027749	0,00006265	0,00050812	0,00004475
1119	2-Этоксизетанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)		0,002917	0,000294		
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	4	0,022596	0,1406806	0,018	0,0023012
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	2	0,0034854	0,0169286	0,003516	0,01052
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	2	0,0034854	0,0169286	0,003516	0,01052
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	4	0,052192	0,3144053	0,039	0,0049846
1411	Циклогексанон (654)	3	0,003975	0,11523		
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	3	0,012184	0,000015	0,011398	0,000014
2752	Чайт-спирит (1294*)		0,084952	0,400693	0,084641	0,297461
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	4	0,306854	0,1708324	0,27316	0,1064234
2902	Взвешенные частицы (116)	3	0,189048	1,9933013	0,182095	0,71942
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер,	3	1,78997388	14,067601235	0,71554188	8,3714537904

	зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)					
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)		0,0108	0,182516	0,0136	0,07589
	В С Е Г О :		508,524411605	24,05494149	474,73884378	12,9132389444

Таблица 2.1.3.3 – Таблица групп суммаций

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
Площадка-01, Площадка 1		
6007	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
6037	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
	1325	Формальдегид (Метаналь) (609)
6041	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
6044	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
6359	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
	0344	Фториды неорганические плохо растворимые – (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

2.1.4 Характеристика пылеулавливающего оборудования

На период строительства пылеулавливающее и газоочистное оборудование отсутствует.

2.1.5 Сведения о залповых и аварийных выбросах

Условия работы и технологические процессы, применяемые на предприятии, не допускают возможности залповых и аварийных выбросов.

2.1.6 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период строительства

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства представлены в Приложении 10.

2.1.7 Расчет и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ на период строительства

В соответствии с «Методикой расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий», утв. Приказом № 221-О от 12.06.2014г. п.58 раздела 5 расчет приземных концентраций для выбрасываемых примесей выполняется в том случае, если

$$M/ПДК_{м.р.} > \Phi;$$

$$\Phi = 0,01H \text{ при } H > 10 \text{ м,}$$

$$\Phi = 0,1 \text{ при } H \leq 10 \text{ м.}$$

Здесь M (г/с) – суммарные значения выброса от всех источников предприятия, соответствующие наиболее неблагоприятным из установленных условий выброса; ПДК (мг/м³) – максимальная разовая предельно допустимая концентрация; H (м) – средневзвешенная по предприятию высота источников выброса.

Учитывая, что источники до 2 м по высоте, расчетная величина фактора для проведения расчетов приземных концентраций должна составить 0,1.

Оценка необходимости расчетов приземных концентраций представлена в таблице 2.17.1.

Таблица 2.17.1 – Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на период строительства

Код загр. веще- ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м ³	ПДК средне- суточная, мг/м ³	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м ³	Выброс вещества г/с (М)	Средне- взве- шенная высота, м (Н)	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо- димость проведе- ния расче- тов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0101	Алюминий оксид		0.01		0.000024 99	2	0.0002	Нет
0123	Железо оксиды		0.04		0.367728	2	0.9193	Да
0143	Марганец	0.01	0.001		0.009890 4	2	0.989	Да
0203	Хром		0.0015		0.000555 2	2	0.037	Нет
0304	Азот (II) оксид	0.4	0.06		0.250832 1	2.02	0.6271	Да
0328	Углерод	0.15	0.05		0.029623	2.03	0.1975	Да
0337	Углерод оксид	5	3		0.420089 925	2.77	0.084	Нет
0410	Метан			50	976.9866 69	2	19.5397	Да
0416	Смесь углеводо- родов C6-C10			30	0.529628	2	0.0177	Нет
0616	Диметилбензол	0.2			0.20164	2	1.0082	Да
0621	Метилбензол	0.6			0.205065	2	0.3418	Да
0827	Хлорэтилен		0.01		0.000785 61	2	0.0079	Нет
1119	2-Этоксипропанол			0.7	0.002917	2	0.0042	Нет
1210	Бутилацетат	0.1			0.040596	2	0.406	Да
1301	Проп-2-ен-1-аль	0.03	0.01		0.007001 4	2	0.2334	Да
1401	Пропан-2-он	0.35			0.091192	2	0.2605	Да
1411	Циклогексанон	0.04			0.003975	2	0.0994	Нет
1716	Смесь природных меркаптанов	0.00005			0.023582	2	471.640	Да
2752	Уайт-спирит			1	0.169593	2	0.1696	Да
2754	Алканы C12-19	1			0.580014	2	0.580	Да
2902	Взвешенные ча-	0.5	0.15		0.371143	2	0.7423	Да

2908	стицы Пыль неоргани- ческая 70-20%	0.3	0.1		2.505515 76	2	8.3517	Да
2930	Пыль абразивная			0.04	0.0244	2	0.610	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) ди- оксид	0.2	0.04		0.317683	2.09	1.5884	Да
0330	Сера диоксид	0.5	0.05		0.101647	2.89	0.2033	Да
0333	Сероводород	0.008			0.010318	2	1.2898	Да
0342	Фтористые газо- образные соеди- нения	0.02	0.005		0.001033 6	2	0.0517	Нет
0344	Фториды неорга- нические	0.2	0.03		0.003112	2	0.0156	Нет
1325	Формальдегид	0.05	0.01		0.007001 4	2	0.140	Да

Математическое моделирование рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере и расчет величин приземных концентраций выполнен с помощью унифицированной программы расчета загрязнения атмосферы ПК «Эра», утвержденной ГГО им. А.И. Воейкова, версия 3.0, разработчик фирма «Логос-Плюс» (г. Новосибирск, Россия).

При моделировании рассеивания принят расчетный прямоугольник со следующими параметрами представленными в таблице 2.1.7.2.

Таблица 2.1.7.2 - Параметры расчетного прямоугольника

№	Полное описание площадки		Ширина,	Высота	Шаг, (м)
	Координаты середины (м)				
	X	Y	м	м	
1	1650	1200	2550	1950	150

Расчет величин концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, проводился на расчетном прямоугольнике, на жилой зоне.

Расчеты загрязнения атмосферы проводились по максимально возможным выбросам вредных веществ, при максимальной загрузке технологического оборудования с учетом коэффициента одновременности работы оборудования. Для расчета приняты источники №6001, №0001-0006 (земляные работы, обратная засыпка, сварочные работы, газорезка, лакокрасочные работы, работа дизель генератора и компрессора, а также работа машин и механизмов).

Моделирование выполнялось без учета значения фоновых концентраций загрязняющих веществ, согласно письма РГП на ПХВ «Казгидромет» по Акмолинской области. Приложение 8.

Проведенные расчеты показали, что расчет величин приземных концентраций необходимо провести для 10 веществ из 27 выбрасываемых загрязняющих веществ.

Результаты расчета приземных концентраций вредных веществ приведены в таблице 2.1.7.3.

Таблица 2.1.7.3 – Сводная таблица результатов расчета рассеивания

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	Ст	---				Граница области	Колич ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3
			РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ			
			Класс						
			опасн				возд.		

0123	Железо (II, III) оксиды	8.9430	0.280203	нет расч.	0.044592	нет расч.	нет расч.	1	0.4000000*	3
	(ди)Железо триоксид, Железа									
	оксид) /в пересчете на железо/									
	(274)									
0143	Марганец и его соединения /в	13.5298	0.423916	нет расч.	0.067463	нет расч.	нет расч.	1	0.0100000	2
	пересчете на марганца (IV)									
	оксид/ (327)									
0168	Олово оксид /в пересчете на	0.0525	0.001645	нет расч.	0.000262	нет расч.	нет расч.	1	0.2000000*	3
	олово/ (Олово (II) оксид) (446)									
0184	Свинец и его неорганические	19.1262	0.599265	нет расч.	0.095368	нет расч.	нет расч.	1	0.0010000	1
	соединения /в пересчете на									
	свинец/ (513)									
0203	Хром /в пересчете на хром (VI)	0.4957	0.015533	нет расч.	0.002472	нет расч.	нет расч.	1	0.0150000*	1
	оксид/ (Хром шестивалентный)									
	(647)									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота	16.9462	3.190763	нет расч.	0.647610	нет расч.	нет расч.	7	0.2000000	2
	диоксид) (4)									
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1.3767	0.259243	нет расч.	0.052616	нет расч.	нет расч.	7	0.4000000	3
	(6)									
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	5.7530	0.334491	нет расч.	0.045123	нет расч.	нет расч.	6	0.1500000	3
	(583)									
0330	Сера диоксид (Ангидрид	3.2645	0.495235	нет расч.	0.094064	нет расч.	нет расч.	7	0.5000000	3
	сернистый, Сернистый газ, Сера									
	(IV) оксид) (516)									
0337	Углерод оксид (Окись углерода,	2.4104	0.186703	нет расч.	0.045708	нет расч.	нет расч.	7	5.0000000	4
	Угарный газ) (584)									
0342	Фтористые газообразные	0.6013	0.058905	нет расч.	0.010587	нет расч.	нет расч.	1	0.0200000	2
	соединения /в пересчете на фтор/									
	(617)									
0344	Фториды неорганические плохо	0.5132	0.016081	нет расч.	0.002559	нет расч.	нет расч.	1	0.2000000	2
	растворимые - (алюминия фторид,									
	кальция фторид, натрия									
	гексафторалюминат) (Фториды									
	неорганические плохо растворимые									
	/в пересчете на фтор/) (615)									
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	4.1744	0.408939	нет расч.	0.073497	нет расч.	нет расч.	1	0.2000000	3
	изомеров) (203)									
0621	Метилбензол (349)	0.6509	0.063768	нет расч.	0.011461	нет расч.	нет расч.	1	0.6000000	3
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0.5180	0.089016	нет расч.	0.011977	нет расч.	нет расч.	4	0.0000100*	1
	(54)									
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид,	0.0003	См<0.05	нет расч.	См<0.05	нет расч.	нет расч.	1	0.1000000*	1
	Этиленхлорид) (646)									
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты	0.7561	0.074073	нет расч.	0.013313	нет расч.	нет расч.	1	0.1000000	4
	бутиловый эфир) (110)									
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.3768	0.130264	нет расч.	0.023144	нет расч.	нет расч.	4	0.0500000	2
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.4679	0.045836	нет расч.	0.008238	нет расч.	нет расч.	1	0.3500000	4
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0.0921	0.011392	нет расч.	0.001143	нет расч.	нет расч.	2	5.0000000	4
	/в пересчете на углерод/ (60)									
2732	Керосин (654*)	0.5021	0.049184	нет расч.	0.008840	нет расч.	нет расч.	1	1.2000000	-
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.6192	0.060658	нет расч.	0.010902	нет расч.	нет расч.	1	1.0000000	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/	3.9639	0.344758	нет расч.	0.074556	нет расч.	нет расч.	6	1.0000000	4
	(Углеводороды предельные C12-C19)									

		(в пересчете на С); Растворитель									
		РПК-265П) (10)									
2902		Взвешенные частицы (116)	3.5709	0.111883	нет расч.	0.017805	нет расч.	нет расч.	1	0.5000000	3
2908		Пыль неорганическая, содержащая	160.6503	5.033519	нет расч.	0.801041	нет расч.	нет расч.	1	0.3000000	3
		двуокись кремния в %: 70-20									
		(шамот, цемент, пыль цементного									
		производства - глина, глинистый									
		сланец, доменный шлак, песок,									
		клинкер, зола, кремнезем, зола									
		углей казахстанских									
		месторождений) (494)									
2930		Пыль абразивная (Корунд белый,	5.3575	0.167861	нет расч.	0.026714	нет расч.	нет расч.	1	0.0400000	-
		Монокорунд) (1027*)									
07		0301 + 0330	20.2107	3.684561	нет расч.	0.741573	нет расч.	нет расч.	7		
35		0184 + 0330	22.3907	0.898912	нет расч.	0.176839	нет расч.	нет расч.	8		
41		0330 + 0342	3.8658	0.516643	нет расч.	0.104025	нет расч.	нет расч.	7		
59		0342 + 0344	1.1145	0.074961	нет расч.	0.013069	нет расч.	нет расч.	2		
__пл		2902 + 2908 + 2930	100.3896	3.145424	нет расч.	0.500567	нет расч.	нет расч.	1		

Анализ результатов расчета рассеивания показывает, что зоны загрязнения и наибольшие концентрации ожидаются по

- *пыли неорганической, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 – 0,8010 ПДК;*
- *группе сумации 0301 + 0330 – 0.7415 ПДК;*
- *диоксиду азота – 0.647610 ПДК*
- *пыли 2902 + 2908 + 2930 – 0,5005 ПДК;*

Превышения нормативов допустимых выбросов уровня загрязнения атмосферного воздуха не наблюдаются.

Результаты проведенных расчетов позволяют сделать вывод о том, что вклад строительства объекта является незначительным и не ухудшит существующую ситуацию.

Воздействие площадки строительства можно считать незначительным.

Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы от строительных работ и в виде программных распечаток и карт-схем рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы приведены в Приложении 13.

2.1.8 Предложения по установлению нормативов допустимых выбросов (НДВ) на период строительства

Выполненные расчеты уровня загрязнения атмосферного воздуха показали возможность принятия выбросов и параметров источников выбросов в качестве нормативов допустимых выбросов на срок действия разработанного проекта или до ближайшего изменения технологического режима работы, переоснащения установки, увеличения объемов работ, в результате которых произойдет изменение количественного и качественного состава выбросов, и как следствие, изменение нормативов.

Нормативы выбросов предложены для каждого вредного вещества, загрязняющего окружающую среду. Предложения по нормативам выбросов по каждому загрязняющему веществу и источникам выбросов на период строительства приведены в Приложении 11.

Согласно Приказу Министра ЭГПР РК от 10.03.2021 года №63 (п.24) «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», расчёт нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу осуществляется только для стационарных источников. Следовательно, выбросы загрязняющих веществ от двигателей внутреннего сгорания на период СМР настоящим разделом не нормируются. При этом за выбросы загрязняющих веществ от вышеупомянутых источников будут осуществляться платежи в установленном законом порядке.

2.2 Оценка воздействия на атмосферный воздух. Эксплуатация

2.2.1 Краткая характеристика технологии эксплуатации с точки зрения загрязнения атмосферного воздуха

Основными организованными источниками выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации на ГРПШ являются:

- дымовая труба котла блока подготовки теплоносителя;
- коаксиальный дымоход газового котла блока операторной;
- Дымовая труба БЭК;
- Продувочные свечи при ремонтно-профилактических работах (РПР);
- Продувочные свечи при проверке предохранительно-сбросного клапана (ПСК);
- Неплотности оборудования;

2.2.2 Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации 1 очереди.

Организованные источники:

Источником выделения №0001 является:

1) Сброс газа с предохранительного клапана узла переключения (001) — Во время эксплуатации в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: сероводород, метан, смесь углеводородов предельных, смесь природных меркаптанов.

Источником выделения №0002 является:

2) Сброс газа с предохранительного клапана узла переключения (001) — Во время эксплуатации в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: сероводород, метан, смесь углеводородов предельных, смесь природных меркаптанов.

Источником выделения №0003 является:

3) Продувочная свеча РПР узла переключения (001) — Во время эксплуатации в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: сероводород, метан, смесь углеводородов предельных, смесь природных меркаптанов.

Источником выделения №0004 является:

4) Продувка пылеуловителя (узел очистки и подогрева газа) (001) — Во время эксплуатации в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: сероводород, метан, смесь углеводородов предельных, смесь природных меркаптанов.

Источником выделения №0005 является:

5) Сброс газа с предохранительного клапана узла очистки и подогрева газа (001) — Во время эксплуатации в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: сероводород, метан, смесь углеводородов предельных, смесь природных меркаптанов.

Источником выделения №0006 является:

6) Сброс газа с Узла редуцирования (001) — Во время эксплуатации в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: сероводород, метан, смесь углеводородов предельных, смесь природных меркаптанов.

Источником выделения №0007 является:

7) Сброс газа с узла подготовки импульсного газа (001) — Во время эксплуатации в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: сероводород, метан, смесь углеводородов предельных, смесь природных меркаптанов.

Источником выделения №0008 является:

8) Сброс газа с предохранительного клапана узла переключения (001) — Во время эксплуатации в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: сероводород, метан, смесь углеводородов предельных, смесь природных меркаптанов.

Источником выделения №0009 является:

9) Сброс газа с узла редуцирования (001) — Во время эксплуатации в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: сероводород, метан, смесь углеводородов предельных, смесь природных меркаптанов.

Источником выделения №0010 является:

10) Сброс газа с узла редуцирования (001) — Во время эксплуатации в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: сероводород, метан, смесь углеводородов предельных, смесь природных меркаптанов.

Источником выделения №0011 является:

11) Блок подготовки теплоносителя котел Буран КВа-233 (001) — Во время эксплуатации в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: окислы азота, сера диоксид, углерод оксид.

Источником выделения №0012 является:

12) Сброс газа с узла редуцирования (001) — Во время эксплуатации в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: сероводород, метан, смесь углеводородов предельных, смесь природных меркаптанов.

Источником выделения №0013 является:

13) Сброс газа с газовой линии перед котлом (001) — Во время эксплуатации в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: сероводород, метан, смесь углеводородов предельных, смесь природных меркаптанов.

Источником выделения №0014 является:

14) Сброс газа с узла учета расхода газа (001) — Во время эксплуатации в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: сероводород, метан, смесь углеводородов предельных, смесь природных меркаптанов.

Источником выделения №0015 является:

15) Коаксиальный дымоход (001) — Во время эксплуатации в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: сероводород, метан, смесь углеводородов предельных, смесь природных меркаптанов.

Источником выделения №0016 является:

16) Сброс газа с газовой линии перед котлом (001) — Во время эксплуатации в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: сероводород, метан, смесь углеводородов предельных, смесь природных меркаптанов

Источником выделения №0017 является:

17) Дизельный генератор (резервный) (001) — Во время эксплуатации в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: окислы азота, углерод, сера диоксид, углерод оксид, акролеин, формальдегид, углеводороды C12–19.

Источником выделения №0018 является:

18) Сброс газа с узла учета расхода газа (001) — Во время эксплуатации в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: сероводород, метан, смесь углеводородов предельных, смесь природных меркаптанов.

Источником выделения №0019 является:

19) Сброс газа с узла учета расхода газа (001) — Во время эксплуатации в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: сероводород, метан, смесь углеводородов предельных, смесь природных меркаптанов.

Источником выделения №0020 является:

20) ПСК емкости конденсата (001) — Во время эксплуатации в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: сероводород, метан, смесь углеводородов предельных, смесь природных меркаптанов.

Источником выделения №0021 является:

21) Дефлектор (001) — Во время эксплуатации в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: сероводород, метан, смесь углеводородов предельных, смесь природных меркаптанов.

Источником выделения №0022–0043 является:

22) Свечи ГРПШ ПСК (001) — Во время эксплуатации в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: сероводород, метан, смесь углеводородов предельных, смесь природных меркаптанов.

Источником выделения №0044–0057 является:

23) Свечи ГРПШ РПР (001) — Во время эксплуатации в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: сероводород, метан, смесь углеводородов предельных, смесь природных меркаптанов.

Источником выделения №0022–0043 является:

24) Свечи ГРПШ ПСК (001) — Во время эксплуатации в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: сероводород, метан, смесь углеводородов предельных, смесь природных меркаптанов.

Источником выделения №0058–0071 является:

25) Конвектор ОГШН (001) — Во время эксплуатации в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: сероводород, метан, смесь углеводородов предельных, смесь природных меркаптанов.

Источником выделения №0072–0077 является:

26) Конвектор ОГШН (001) — Во время эксплуатации в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: сероводород, метан, смесь углеводородов предельных, смесь природных меркаптанов.

Источником выделения №0078 является:

27) Конвектор ОГШН (001) — Во время эксплуатации в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: сероводород, метан, смесь углеводородов предельных, смесь природных меркаптанов.

Источником выделения №0080-0082 является:

28) Конвектор ОГШН (001) — Во время эксплуатации в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: сероводород, метан, смесь углеводородов предельных, смесь природных меркаптанов.

Источником выделения №0083 является:

29) Конвектор ОГШН (001) — Во время эксплуатации в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: сероводород, метан, смесь углеводородов предельных, смесь природных меркаптанов.

Источником выделения №0084 является:

30) Конвектор ОГШН (001) — Во время эксплуатации в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: сероводород, метан, смесь углеводородов предельных, смесь природных меркаптанов.

Источником выделения №0085 является:

31) УЗОУ (001) — Во время эксплуатации в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: сероводород, метан, смесь углеводородов предельных, смесь природных меркаптанов.

Источником выделения №0091 является:

32) Площадка ОК-1 (001) — Во время эксплуатации в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: сероводород, метан, смесь углеводородов предельных, смесь природных меркаптанов.

Источником выделения №0092 является:

33) Площадка ОК-2 (001) — Во время эксплуатации в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: сероводород, метан, смесь углеводородов предельных, смесь природных меркаптанов.

Источником выделения №0093 является:

34) Площадка ОК-3 (001) — Во время эксплуатации в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: сероводород, метан, смесь углеводородов предельных, смесь природных меркаптанов.

Источником выделения №0094 является:

35) Стравливание газа с КУ (001) — Во время эксплуатации в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: сероводород, метан, смесь углеводородов предельных, смесь природных меркаптанов.

Источником выделения №0095 является:

36) Площадка конденсатозборника (001) — Во время эксплуатации в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: сероводород, метан, смесь углеводородов предельных, смесь природных меркаптанов.

Источником выделения №0096 является:

37)Площадка ОК-1 (001) — Во время эксплуатации в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: сероводород, метан, смесь углеводородов предельных, смесь природных меркаптанов.

неорганизованные источники:

Источником выделения №6096 является:

38)Неплотности ЗРА и ФС узла переключения (001) — Во время эксплуатации в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: сероводород, метан, смесь углеводородов предельных, смесь природных меркаптанов.

Источником выделения №6097 является:

39)Неплотности ЗРА и ФС узла очистки и подогрева газа (001) — Во время эксплуатации в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: сероводород, метан, смесь углеводородов предельных, смесь природных меркаптанов.

Источником выделения №6098 является:

40)Неплотности блок подготовки теплоносителя (001) — Во время эксплуатации в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: сероводород, метан, смесь углеводородов предельных, смесь природных меркаптанов.

Источником выделения №6099 является:

41) Неплотности блок операторной (001) — Во время эксплуатации в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: сероводород, метан, смесь углеводородов предельных, смесь природных меркаптанов.

Источником выделения №6100 является:

42)Неплотности ЗРА и ФС учета расхода газа (001) — Во время эксплуатации в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: сероводород, метан, смесь углеводородов предельных, смесь природных меркаптанов.

Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации 2 очереди.

Организованные источники:

Источником выделения №0101 является:

43)Сброс газа с предохранительного клапана узла переключения (002) — Во время эксплуатации в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: сероводород, метан, смесь углеводородов предельных, смесь природных меркаптанов.

Источником выделения №0102 является:

44)Сброс газа с предохранительного клапана узла переключения (002) — Во время эксплуатации в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: сероводород, метан, смесь углеводородов предельных, смесь природных меркаптанов.

Источником выделения №0103 является:

45) Продувочная свеча РПР узла переключения (002) — Во время эксплуатации в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: сероводород, метан, смесь углеводородов предельных, смесь природных меркаптанов.

Источником выделения №0104 является:

46) Продувка пылеуловителя (узел очистки и подгрева газа) (002) — Во время эксплуатации в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: сероводород, метан, смесь углеводородов предельных, смесь природных меркаптанов.

Источником выделения №0105 является:

47) Сброс газа с предохранительного клапана узла очистки и подгрева газа (002) — Во время эксплуатации в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: сероводород, метан, смесь углеводородов предельных, смесь природных меркаптанов.

Источником выделения №0106 является:

48) Сброс газа с Узла редуцирования (002) — Во время эксплуатации в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: сероводород, метан, смесь углеводородов предельных, смесь природных меркаптанов.

Источником выделения №0107 является:

49) Сброс газа с узла подготовки импульсного газа (002) — Во время эксплуатации в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: сероводород, метан, смесь углеводородов предельных, смесь природных меркаптанов.

Источником выделения №0108 является:

50) Сброс газа с предохранительного клапана узла переключения (002) — Во время эксплуатации в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: сероводород, метан, смесь углеводородов предельных, смесь природных меркаптанов.

Источником выделения №0109 является:

51) Сброс газа с узла редуцирования (002) — Во время эксплуатации в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: сероводород, метан, смесь углеводородов предельных, смесь природных меркаптанов.

Источником выделения №0110 является:

52) Сброс газа с узла редуцирования (002) — Во время эксплуатации в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: сероводород, метан, смесь углеводородов предельных, смесь природных меркаптанов.

Источником выделения №0111 является:

53) Блок подготовки теплоносителя котел Буран КВа-233 (002) — Во время эксплуатации в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: окислы азота, сера диоксид, углерод оксид.

Источником выделения №0112 является:

54) Сброс газа с узла редуцирования (002) — Во время эксплуатации в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: сероводород, метан, смесь углеводородов предельных, смесь природных меркаптанов.

Источником выделения №0113 является:

55) Сброс газа с газовой линии перед котлом (002) — Во время эксплуатации в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: сероводород, метан, смесь углеводородов предельных, смесь природных меркаптанов.

Источником выделения №0114 является:

56) Сброс газа с узла учета расхода газа (002) — Во время эксплуатации в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: сероводород, метан, смесь углеводородов предельных, смесь природных меркаптанов.

Источником выделения №0115 является:

57) Коаксиальный дымоход (002) — Во время эксплуатации в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: сероводород, метан, смесь углеводородов предельных, смесь природных меркаптанов.

Источником выделения №0116 является:

58) Сброс газа с газовой линии перед котлом (002) — Во время эксплуатации в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: сероводород, метан, смесь углеводородов предельных, смесь природных меркаптанов.

Источником выделения №0117 является:

59) Дизельный генератор (резервный) (002) — Во время эксплуатации в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: окислы азота, углерод, сера диоксид, углерод оксид, акролеин, формальдегид, углеводороды C12-19.

Источником выделения №0118 является:

60) Сброс газа с узла учета расхода газа (002) — Во время эксплуатации в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: сероводород, метан, смесь углеводородов предельных, смесь природных меркаптанов.

Источником выделения №0119 является:

61) Сброс газа с узла учета расхода газа (002) — Во время эксплуатации в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: сероводород, метан, смесь углеводородов предельных, смесь природных меркаптанов.

Источником выделения №0120 является:

62) ПСК емкости конденсата (002) — Во время эксплуатации в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: сероводород, метан, смесь углеводородов предельных, смесь природных меркаптанов.

Источником выделения №0121 является:

63) Дефлектор (002) — Во время эксплуатации в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: сероводород, метан, смесь углеводородов предельных, смесь природных меркаптанов.

Источником выделения №0122-0143 является:

64) Свечи ГРПШ ПСК (002) — Во время эксплуатации в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: сероводород, метан, смесь углеводородов предельных, смесь природных меркаптанов.

Источником выделения №0144-0157 является:

65) Свечи ГРПШ РПР (002) — Во время эксплуатации в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: сероводород, метан, смесь углеводородов предельных, смесь природных меркаптанов.

Источником выделения №0158-0171 является:

66) Конвектор ОГШН (002) — Во время эксплуатации в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: сероводород, метан, смесь углеводородов предельных, смесь природных меркаптанов.

Источником выделения №0172-0177 является:

67) Конвектор ОГШН (002) — Во время эксплуатации в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: сероводород, метан, смесь углеводородов предельных, смесь природных меркаптанов.

Источником выделения №0178 является:

68) Конвектор ОГШН (002) — Во время эксплуатации в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: сероводород, метан, смесь углеводородов предельных, смесь природных меркаптанов.

Источником выделения №0180-0182 является:

69) Конвектор ОГШН (002) — Во время эксплуатации в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: сероводород, метан, смесь углеводородов предельных, смесь природных меркаптанов.

Источником выделения №0183 является:

70) Конвектор ОГШН (002) — Во время эксплуатации в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: сероводород, метан, смесь углеводородов предельных, смесь природных меркаптанов.

Источником выделения №0184 является:

71) Конвектор ОГШН (002) — Во время эксплуатации в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: сероводород, метан, смесь углеводородов предельных, смесь природных меркаптанов.

Источником выделения №0185 является:

72) УЗОУ (002) — Во время эксплуатации в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: сероводород, метан, смесь углеводородов предельных, смесь природных меркаптанов.

Источником выделения №0191 является:

73) Площадка ОК-1 (002) — Во время эксплуатации в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: сероводород, метан, смесь углеводородов предельных, смесь природных меркаптанов.

Источником выделения №0192 является:

74) Площадка ОК-2 (002) — Во время эксплуатации в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: сероводород, метан, смесь углеводородов предельных, смесь природных меркаптанов.

Источником выделения №0193 является:

75)Площадка ОК-3 (002) — Во время эксплуатации в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: сероводород, метан, смесь углеводородов предельных, смесь природных меркаптанов.

Источником выделения №0194 является:

76)Стравливание газа с КУ (002) — Во время эксплуатации в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: сероводород, метан, смесь углеводородов предельных, смесь природных меркаптанов.

Источником выделения №0195 является:

77)Площадка конденсатозборника (002) — Во время эксплуатации в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: сероводород, метан, смесь углеводородов предельных, смесь природных меркаптанов.

Источником выделения №0196 является:

78)Площадка ОК-1 (002) — Во время эксплуатации в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: сероводород, метан, смесь углеводородов предельных, смесь природных меркаптанов.

неорганизованные источники:

Источником выделения №6196 является:

79)Неплотности ЗРА и ФС узла переключения (002) — Во время эксплуатации в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: сероводород, метан, смесь углеводородов предельных, смесь природных меркаптанов.

Источником выделения №6197 является:

80)Неплотности ЗРА и ФС узла очистки и подогрева газа (002) — Во время эксплуатации в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: сероводород, метан, смесь углеводородов предельных, смесь природных меркаптанов.

Источником выделения №6198 является:

81) Неплотности блок подготовки теплоносителя (002) — Во время эксплуатации в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: сероводород, метан, смесь углеводородов предельных, смесь природных меркаптанов.

Источником выделения №6199 является:

82)Неплотности блок операторной (002) — Во время эксплуатации в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: сероводород, метан, смесь углеводородов предельных, смесь природных меркаптанов.

Источником выделения №6200 является:

83)Неплотности ЗРА и ФС учета расхода газа (002) — Во время эксплуатации в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: сероводород, метан, смесь углеводородов предельных, смесь природных меркаптанов.

Результаты расчетов величин выбросов загрязняющих веществ представлены в приложении 12.

2.2.3 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации

В таблице 2.2.3.1 приведен перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух на этапе эксплуатации с указанием ПДК (ОБУВ) для населенных мест и класса опасности. Таблица групп суммации представлена в таблице 2.2.3.2.

Таблица 2.2.3.1 - Перечень загрязняющих вещества, выбрасываемые в атмосферный воздух на период эксплуатации

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Класс опасности	Выброс вещества 1 очередь, г/с	Выброс вещества 1 очередь, т/год	Выброс вещества 2 очередь, г/с	Выброс вещества 2 очередь, т/год	Данные, которые подлежат внесению в реестр выбросов и переноса загрязн.
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	2	0,28722228 48	5,690076653 2	0,28722228 48	5,6900766532	Да
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	3	0,135075571 2	1,020020156 2	0,135075571 2	1,0200201562	Да
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	3	0,012920	0,013950	0,01292	0,01395	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	3	0,03778650 02	0,64568400 002	0,03778650 02	0,6456840000 2	Да
0333	Сероводород (Ди-гидросульфид) (518)	2	0,031975966 95	0,001690786 11	0,07237856 695	0,00096578611	
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	4	0,19945640	2,37834090	0,1994564	2,37834090	Да
0410	Метан (727*)		3478,35055 783	183,6541434 19	7887,82055 783	103,87414341 9	Да
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)		103,3116795 69	0,126648720 81	52,33307956 85	0,0695687208 1	
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1	0,0031	0,00335	0,0031	0,00335	
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	2	0,00310	0,003350	0,00310	0,00335	
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	3	0,07308069 694	0,003851025 6	0,16543449 694	0,0021791256	
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Раствори-	4	0,031	0,0335	0,031	0,0335	

	тель РПК-265П) (10)						
	В С Е Г О :		3582,47695 48191	193,5746056 6094	7941,1011112 186	113,701628760 94	

Таблица 2.2.3.2 — Таблица групп суммации

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
6007	0301 0330	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
6044	0330 0333	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Сероводород (Дигидросульфид) (518)

2.2.4 Характеристика пылеулавливающего оборудования на период эксплуатации

На период эксплуатации пылеулавливающее и газоочистное оборудование отсутствует.

2.2.5 Сведения о залповых и аварийных выбросах на период эксплуатации

Аварийные выбросы. Согласно закону Республики Казахстан «О гражданской защите» авария – это разрушение зданий, сооружений и (или) технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, неконтролируемые взрыв и (или) выброс опасных веществ.

Залповые выбросы. Согласно техническому регламенту, с целью обеспечения выполнения требований техники безопасности по ведению технологического процесса на предприятии предусмотрены залповые выбросы. К залповым выбросам относятся выбросы загрязняющих веществ, предусмотренные регламентом работ, повышающие обычный уровень выбросов, которые также могут превышать установленный допустимый уровень (НДВ).

Составной частью технологического процесса при эксплуатации являются залповые выбросы в атмосферу, связанные с проверкой предохранительно-сбросных клапанов на ГРПБ, ГРПШ, и при ремонтно-профилактических работах оборудования ГРПБ, ГРПШ.

Залповые выбросы при проверке предохранительно-сбросного клапана на ГРПБ, ГРПШ.

Согласно регламенту работ необходимо 1 раз в 10 дней в зимний период, 1 раз в месяц в остальное время года, производить проверку предохранительно-сбросного клапана на оборудовании ГРПБ и ГРПШ, это связано с работой предохранительно-сбросного клапана, при повышении давления за регулятором, что сопровождается сбросом «излишков» газа в атмосферу через свечу ПСК. Время проверки работоспособности одного клапана составляет 3 сек.

Залповые выбросы при ремонтно-профилактических работах на ГРПБ, ГРПШ.

Согласно регламенту работ необходимо один раз в год проводить ремонтно-профилактические работы на ГРПБ и ГРПШ, т.е. производится продувка газопровода газом через концевые продувочные трубы – свечи в тупиках газопровода, в результате чего, при продувке свеч производится залповый выброс газа в атмосферу. Время продувки одной свечи составляет 3 сек.

Результаты расчетов залповых выбросов приведены в Приложении 12.

Источники выбросов, дающие залповые выбросы представлены в таблице 2.2.5.1.

Таблица 2.2.5.1 – Перечень источников залповых выбросов

Наименование производств (цехов) и источников выбросов	Наименование вещества	Выбросы веществ, г/с		Периодичность, раз/год	Продолжительность выброса, сек.	Годовая величина залповых выбросов, т/год
		по регламенту	залповый выброс			
1	2	3	4	5	6	7
свечи	Метан	-	0,017043	1	3	0,000368
	Углеводороды предельные C6-C10	-	0,001581	1	3	0,00003415
	Сероводород	-	0,00000018	1	3	0,0000000039
	Смесь природных меркаптанов	-	0,00000041	1	3	0,000000009
свечи	Метан	-	0,438694	1	3	0,000526
	Углеводороды предельные C6-C10	-	0,040695	1	3	0,000145
	Сероводород	-	0,0000005	1	3	0,000000006
	Смесь природных меркаптанов	-	0,000011	1	3	0,000000013
свечи	Метан	-	0,001372	1	3	0,000030
	Углеводороды предельные C6-C10	-	0,000127	1	3	0,00000275
	Сероводород	-	0,000000001	1	3	0,0000000003
	Смесь природных меркаптанов	-	0,000000003	1	3	0,000000001
свечи	Метан	-	0,052495	1	3	0,000063
	Углеводороды предельные C6-C10	-	0,004870	1	3	0,000125
	Сероводород	-	0,000001	1	3	0,000000001
	Смесь природных меркаптанов	-	0,000001	1	3	0,000000002

Согласно Приказу МЭГУП РК от 10.03.2021 года №63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», пункт 19 – «Для залповых выбросов, которые являются составной частью технологического процесса, оценивается разовая и суммарная за год величина (г/с, т/год). Максимальные разовые залповые выбросы (г/сек) не нормируются в виду их кратковременности и в расчетах рассеивания вредных веществ в атмосферу не учитываются. Суммарная за год величина залповых выбросов нормируются при установлении общего годового выброса с учетом штатного режима работы оборудования (т/год)». В этой связи, выбросы загрязняющих веществ от залповых источников (от продувочных свеч, сбросных свечей ПСК) на период эксплуатации объекта подлежат нормированию, однако не учитываются при расчете рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе. При этом, за выбросы загрязняющих веществ от залповых источников будут осуществляться платежи в установленном законом порядке.

2.2.6 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период эксплуатации

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации представлены в Приложении 10.

2.2.7 Расчет и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ на период эксплуатации

В соответствии с «Методикой расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий», утв. Приказом № 221-О от 12.06.2014г. п.58 раздела 5 расчет приземных концентраций для выбрасываемых примесей выполняется в том случае, если

$$M/ПДК_{м.р.} > \Phi;$$

$$\Phi = 0,01H \text{ при } H > 10\text{м},$$

$$\Phi = 0,1 \text{ при } H \leq 10 \text{ м.}$$

Здесь M (г/с) – суммарные значения выброса от всех источников предприятия, соответствующие наиболее неблагоприятным из установленных условий выброса; ПДК (мг/м³) – максимальная разовая предельно допустимая концентрация; H (м) – средневзвешенная по предприятию высота источников выброса.

Учитывая, что источники 2–4 м по высоте, расчетная величина фактора для проведения расчетов приземных концентраций должна составить более 0,1.

Оценка необходимости расчетов приземных концентраций представлена в таблице 2.2.8.1.

Таблица 2.2.8.1 – Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК _{мр} мг/м ³	ПДК _{сс} мг/м ³	ОБУВ мг/м ³	Выброс вещества г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.2701511424	2.4	0.0003	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.3989128	2.4	0.0012	Нет
0410	Метан (727*)			50	11366.1711157	4	0.0177	Нет
0416	Смесь углеводородов предельных С6–С10 (1503*)			30	155.644759137	4	0.0027	Нет
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ – ТУ 51–81–88) (526)	0.00005			0.23851519388	4	0.393	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.5744445696	2.4	0.0034	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.0755730004	2.4	0.00002594	Нет
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.1043545339	4	0.0016	Нет
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК–2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н – средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\frac{\sum(H_i \cdot M_i)}{\sum M_i}$, где H_i – фактическая высота ИЗА, M_i – выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДК _{мр} берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ – ПДК _{сс} .								

В связи с тем, что концентрации загрязняющих веществ от источников выбросов на рабочих площадках не превышают 0,05 ПДК, а также учитывая, что большинство организованных источников являются залповыми источниками выбросов, то расчет рассеивания выполнять не целесообразно.

Согласно Приказу Министра ЭГПР РК от 10.03.2021 года №63 «Об утв. Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», пункт 19 – «Для залповых выбросов, которые являются составной частью технологического процесса, оценивается разовая и суммарная за год величина (г/с, т/год). Максимальные разовые залповые выбросы (г/сек) не нормируются в виду их кратковременности и в расчетах рассеивания вредных веществ в атмосферу не учитываются. Суммарная за год величина залповых выбросов нормируются при установлении общего годового выброса с учетом штатного режима работы оборудования (т/год)». В этой связи, выбросы загрязняющих веществ от залповых источников на период эксплуатации не учитываются при расчете рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе. При этом, за выбросы загрязняющих веществ от залповых источников будут осуществляться платежи в установленном законом порядке.

2.2.8 Предложения по установлению нормативов допустимых выбросов (НДВ) на период эксплуатации

Выполненные расчеты уровня загрязнения атмосферного воздуха показали возможность принятия выбросов и параметров источников выбросов в качестве нормативов допустимых выбросов на срок действия разработанного проекта или до ближайшего изменения технологического режима работы, переоснащения установки, увеличения объемов работ, в результате которых произойдет изменение количественного и качественного состава выбросов, и как следствие, изменение нормативов.

Нормативы выбросов предложены для каждого вредного вещества, загрязняющего окружающую среду. Предложения по нормативам выбросов по каждому загрязняющему веществу и источникам выбросов на период эксплуатации приведены в Приложении 11.

Согласно Приказу Министра ЭГПР РК от 10.03.2021 года №63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», пункт 19 – «Для залповых выбросов, которые являются составной частью технологического процесса, оценивается разовая и суммарная за год величина (г/с, т/год). Максимальные разовые залповые выбросы (г/сек) не нормируются в виду их кратковременности и в расчетах рассеивания вредных веществ в атмосферу не учитываются. Суммарная за год величина залповых выбросов нормируются при установлении общего годового выброса с учетом штатного режима работы оборудования (т/год)». В этой связи, выбросы загрязняющих веществ от залповых источников (от продувочных свеч, сбросных свечей ПСК) (т/год) на период эксплуатации объекта подлежат нормированию, однако не учитываются при расчете рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе. При этом, за выбросы загрязняющих веществ от залповых источников будут осуществляться платежи в установленном законом порядке.

2.3 Организация санитарно – защитной зоны

Период строительства

В соответствии Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 года № 237 в период строительства размеры СЗЗ не определяются и специальные разрывы не устанавливаются.

Период эксплуатации

В соответствии СП "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" Приказ и.о. Министра здравоохранения РК от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 устанавливаются санитарно-защитные зоны и санитарные разрывы.

- АГРС – для газораспределительных станций магистральных газопроводов с одоризационными установками от меркаптана размер СЗЗ должен быть не менее 300 м (пп. 29, п. 3, Приложение 1). АГРС отнести к объекту III класса опасности.
- газопровод-отвод относится к магистральным трубопроводам, в связи с чем в соответствии с вышеуказанным документом для магистральных трубопроводов углеводородного сырья создаются санитарные разрывы. В данном случае для линейной части газопровода при диаметре 300–600 мм санитарный разрыв должен быть не менее (Приложение 4 к СП №237), линейную часть МГ можно отнести к IV классу опасности по СЗЗ:
 - 150 м – до города и населенных пунктов; коллективных садов и дачных поселков;

тепличных комбинатов, отдельных общественных зданий с массовым скоплением людей;

- 125 м — до отдельных малоэтажных зданий, сельскохозяйственных полей и пастбищ, полевых станков;
- 25 м — до магистральных оросительных каналов, рек, водоемов, водозаборных сооружений.
- для газораспределительных сетей санитарные разрывы (имеющие режим СЗЗ) не устанавливаются, а также не устанавливается СЗЗ для ГГРП. На период эксплуатации распределительных сетей, ГГРП устанавливаются технические разрывы, размер которых определен СН РК 4.03-01-2011.

Данные нормативы обеспечивают нормативную эксплуатацию проектируемых объектов.

На территории санитарных разрывов газопровода-отвода, отсутствуют территории жилой застройки, ландшафтно-рекреационных зон, зон отдыха, территорий курортов, санаториев, домов отдыха, стационарных лечебно-профилактических организаций, территорий садоводческих товариществ и коттеджей застройки, коллективных и индивидуальных дачных и садово-огородных участков.

Согласно результатам расчетов рассеивания превышений ПДК_{мр} на границе СЗЗ (равной 300м) не выявлено. По всем веществам показатели приземных концентраций без превышения нормативов ПДК.

3.6 Определение категории объекта, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду

Согласно п. 4, ст. 39 Экологического кодекса РК, а также в соответствии с п. 6 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» №63 от 10.03.2021 г., «нормативы эмиссий не устанавливаются для объектов III и IV категории, а также для передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу».

Виды намечаемой деятельности и иные критерии, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду приняты в соответствии с Приложением 2 к Экологическому Кодексу РК, и относится к объектам II категории (пп. 7.13 «транспортировка по магистральным трубопроводам газа, продуктов переработки газа, нефти и нефтепродуктов», п. 7, раздел 2).

Таким образом, предприятие категоризируется как объект II категории.

3.7 Контроль за соблюдением нормативов НДВ

В соответствии со статьей 182 Экологического Кодекса РК от 2 января 2021 года №400-VI операторы объектов I и II категории обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

На основании ст. 173 Экологического Кодекса РК (далее ЭК) государственным экологическим контролем является деятельность уполномоченного органа в области охраны окружающей среды, направленная на обеспечение соблюдения физическими и юридическими лицами требований экологического законодательства Республики Казахстан.

Государственный экологический контроль осуществляется по следующим направлениям:

- 1) соблюдение положений ЭК в области охраны окружающей среды;
- 2) соблюдение экологических требований в области особо охраняемых природных территорий;
- 3) соблюдение экологических требований при рекультивации нарушенных земель;
- 4) выполнение расширенных обязательств производителей (импортеров);
- 5) выполнение оператором расширенных обязательств производителей (импортеров) требований, определенных ЭК.

Экологический контроль на площадке будет заключаться в наблюдении за параметрами технологического процесса, для подтверждения того, что показатели деятельности оператора находятся в диапазоне, который считается оптимальным в экологическом отношении.

Контроль производственного процесса на период эксплуатации включает в себя наблюдение за параметрами технологического процесса, заключающийся в соблюдении системы мер безопасности, условий технологического регламента данных процессов (правил технической эксплуатации).

Согласно ГОСТ 17.2.3.02-2014 (введен в действие с 1.06.2015 г.), при определении количества выбросов из источников, в основном, должны быть использованы прямые методы измерения концентраций вредных веществ и объемов в местах непосредственного выделения вредных веществ в атмосферу.

При оценке периодичности и времени проведения замеров следует исходить из необходимости получения достоверных данных о максимальном выбросе, (г/сек при периоде осреднения 20 мин) каждого определяемого загрязняющего вещества.

Если по результатам анализа концентрации вредных веществ на контролируемых источниках равны или меньше эталона, можно считать, что режим выбросов на предприятии отвечает нормативу.

Превышение фактической концентрации вредного вещества над эталонной в каком-либо контролируемом источнике свидетельствует о нарушении нормативного режима выбросов. В этом случае должны быть выявлены и устранены причины, вызывающие нарушения.

Результаты контроля за соблюдением выбросов ЗВ заносятся в журнал учета ПОД – 1,2,3 включаются в технический отчет предприятия и учитываются при подведении итогов его работ.

При отсутствии возможности осуществлять контроль на предприятии собственными силами, его необходимо выполнять сторонней организацией специализированной организацией по договору с предприятием, по согласованию с областным управлением охраны окружающей среды.

Проведение контрольных замеров выбросов загрязняющих веществ осуществляется аккредитованной лабораторией, при ее отсутствии – косвенным методом (объемы выбросов учитываются расчетным путем по фактическим выбросам загрязняющих веществ и времени работы технологического оборудования).

В связи с кратковременностью строительных работ сторонние организации не привлекаются. Объемы выбросов на период строительства не должны превышать установленных расчетным путем нормативных выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

План-график внутренних проверок

В целях обеспечения безопасной работы на период строительства и эксплуатации будет назначен специалист инженер-технолог по назначению.

Данные внутренних проверок должны регистрироваться в специально заведенном журнале, с указанием сроков и лиц, ответственных за устранение выявленных нарушений (если таковые имеются), также будет составляться письменный отчет руководителю о проведении внутренней проверки.

В ходе внутренних проверок контролируется следующее:

Таблица 3.7.1 – План-график внутренних проверок

№	Наименование внутренней проверки	Периодичность и сроки проведения внутренних проверок
1	Выполнение мероприятий, предусмотренных разде-	Ежегодно

	<i>лом ООС</i>	
2	<i>Соблюдение производственных инструкций и правил</i>	<i>Ежегодно</i>
3	<i>Выполнение требований экологического законодательства</i>	<i>Ежегодно</i>

В процессе реализации производственного экологического контроля предприятие не реже одного раза в год проводит ее анализ и вносит коррективы при:

- *Изменении в производственных технологических процессах;*
- *Реконструкции предприятия и модернизации оборудования.*

Программа экологического контроля дает возможность своевременного принятия мер по корректировке плана реализации природоохранных мероприятий.

3.8 Обоснование полноты и достоверности данных, принятых для расчета нормативов НДВ

В связи с тем, что в настоящее время определить фактические выбросы вредных веществ в атмосферу предприятием методами инструментальных замеров не представляется возможным, выбросы вредных веществ в атмосферу от основного технологического оборудования определены расчетным методом, на основании следующих методических нормативных документов:

- 1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;*
- 2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005;*
- 3. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами. Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. №221-Ө;*
- 4. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005;*
- 5. Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами». Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.;*
- 6. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок. Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. №221-Ө;*
- 7. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;*
- 8. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;*
- 9. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа. Приложение №1 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. №221-Ө;*

10. Методические рекомендации по разработке проекта нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

11. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ МЭГУПР от 10.03.2021 г. № 63;

12. Приказ МЭГУПР от 25.06.2021 года №212 Об утверждении перечня загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию.

3.9 Комплекс мероприятий по уменьшению выбросов в атмосферу

3.9.1 Период строительства

Работы по строительству предусмотреть с учетом требований по охране атмосферного воздуха.

При организации работ предусмотреть:

- создать план-график мероприятий по охране ООС на период строительства;
- выполнение земляных работ с организацией пылеподавления (увлажнение поверхностей) с доставкой воды поливмочными машинами;
- проведение приемки материалов без хранения на территории;
- отходы строительства реализуются на собственном строительстве, а избытки передаются городу или складываются на отведенной площадке основного строительства;
- площадка складирования грунтов на участках не предусматривается;
- при восстановлении асфальтобетонных покрытий использование материалов покрытия на основе вязкого битума БНД 60/90 или его аналогов, обладающих пониженной интенсивностью испарения и быстрой схватываемостью. Аналогичным материалом планируется осуществлять пропитку оснований и полотна и гидроизоляцию;
- все виды производственных отходов подлежат утилизации;
- при перевозке сыпучих (пылящих) материалов предусмотреть укрытие кузовов автомобилей тентом;
- осуществлять регулярный контроль и восстановление средств и оборудования по снижению выбросов в атмосферу;
- предусмотреть регулярный контроль за соблюдением природоохранных мероприятий.

3.9.2 Период эксплуатации

При эксплуатации газораспределительных сетей разработать мероприятия по ООС. Мероприятия разрабатываются с учетом требований экологического законодательства и должны обеспечить нормативную эксплуатацию при выполнении технологических работ.

При разработке проекта предусмотрены мероприятия, направленные на сокращения объемов воздействия на окружающую среду, включающие:

- своевременное проведение планово предупредительных ремонтов и профилактики технологического оборудования;
- применение систем автоматических блокировок и аварийной остановки, обеспечение отключения оборудования и установок при нарушении технологического режима без разгерметизации систем.

Согласно проведенным расчетам, выбросы, предложенные в качестве нормативов допустимых выбросов, не создадут концентраций, превышающие нормативы содержания загрязняющих веществ на границе жилой зоны.

Поэтому при эксплуатации газораспределительных сетей и подводящего газопровода специальные мероприятия по снижению выбросов не предусмотрены.

Запроектированный уровень контроля и автоматизации обеспечивает безопасную эксплуатацию данного объекта.

Соблюдение этих мер станет основой для избежания ситуаций, когда создаются концентрации, превышающие нормативы содержания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

3.10 Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий

Загрязнения приземного слоя воздуха, создаваемые выбросами промышленных предприятий и других объектов, в большей степени зависят от метеорологических условий. В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрация примесей в воздухе могут резко возрасти. В такие периоды нельзя допускать возникновения высокого уровня загрязнения. Для решения данной задачи необходимо заблаговременное прогнозирование таких условий и своевременное сокращение выбросов вредных веществ в атмосферу.

Согласно РНД 211.2.02.02-97 «Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно-допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий Республики Казахстан» мероприятия по сокращению выбросов в период НМУ разрабатывают предприятия, расположенные в населенных пунктах, где органами Казгидромета проводится или планируется прогнозирование НМУ.

Согласно письма РГП «Казгидромет» исх. №06-09/527 от 12.02.2020 г., пос. Енбек не входит в перечень городов Казахстана, в которых прогнозируются НМУ (Приложение 9).

Неблагоприятные метеороусловия (НМУ) представляют собой краткосрочное особое сочетание метеорологических факторов, обуславливающее ухудшение качества воздуха в приземном слое.

Предотвращению опасного загрязнения воздуха в периоды неблагоприятных метеороусловий способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2,0 раза.

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеороусловиях разработаны в соответствии с РД 52.04-85 и предусматривают кратковременное сокращение выбросов в атмосферу в периоды НМУ.

Неблагоприятными метеорологическими условиями являются:

- пыльные бури;
- штиль;
- температурная инверсия;
- высокая относительная влажность.

Под регулированием выбросов загрязняющих веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды НМУ, когда формируется высокий уровень загрязнения атмосферы.

Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений со стороны Казгидромета о возможном опасном росте концентраций примесей в воздухе вредных химических веществ в связи с формированием неблагоприятных метеоусловий.

Прогноз наступления НМУ и регулирование выбросов являются составной частью комплекса мероприятий по обеспечению чистоты воздушного бассейна.

Оперативное прогнозирование высоких уровней загрязнения воздуха осуществляет подразделение Казгидромета Алматинской области. Контроль за выполнением мероприятий по сокращению выбросов в периоды НМУ проводит областное управление экологии.

Контроль степени эффективности сокращения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу осуществляется с помощью инструментального мониторинга, балансовых и других методов. В соответствии с РД 52.04.52–85 настоящим проектом предусматривается разработка мероприятий для источников, дающих наибольший вклад в общую сумму загрязнения атмосферы.

Разработаны 3 режима работы предприятия при НМУ.

Первый режим работы.

Мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 20%. Мероприятия по первому режиму работы носят организационно-технический характер и не приводят к снижению производительности:

- отмена всех профилактических работ на технологическом оборудовании на всем протяжении НМУ;*
- ужесточение контроля точного соблюдения технологического регламента производства;*
- снижение проведения сварочных и других работ, не связанных с основным технологическим процессом на 20 %;*
- запрет работы автотранспорта на холостом ходу;*
- усиление контроля за работой ДВС автотранспорта;*
- усиление контроля за источниками выбросов, дающими максимальное количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;*
- проверка готовности систем извещения об аварийной ситуации;*
- приведение в готовность бригады реагирования на аварийные ситуации;*
- запрещение работы на форсированном режиме оборудования;*
- усиление контроля работы контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления технологическими процессами;*
- исключение продувки и чистки оборудования, трубопроводов, емкостей;*
- полив территории предприятия;*
- снижение производительности дизель – генераторов;*

***Второй режим работы** предприятия при неблагоприятных метеорологических условиях предусматривает сокращение концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы на 40 %. Эти мероприятия включают в себя все мероприятия 1 режима работы плюс мероприятия по сокращению производительности производства:*

- снижение производительности отдельных технологических участков, аппаратов до безопасных значений в соответствии с интенсивностью НМУ;
- ограничение движения автотранспорта по территории предприятия;
- ограничение операций по переливу дизтоплива;
- ограничение погрузочно-разгрузочных работ и работы спецтехники
- прекращение работы дизель – генератора.

Третий режим работы предприятия предусматривает сокращение концентрации загрязняющих веществ, примерно на 40–60%, а в некоторых случаях, при особо опасных условиях необходимо предусматривать полное сокращение выбросов. Третий режим работы предприятия предусматривается в наиболее опасных случаях, когда создается серьезная угроза здоровью населения. При этом снижение загрязненности до 50% может быть достигнуто за счет смещения во времени технологических процессов, связанных с выделением оксидов азота и углерода.

- прекращение слива из технологических трубопроводов.

Эти мероприятия обеспечат уменьшение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 40–60%.

Все предложенные мероприятия позволят не допустить в периоды НМУ возникновения высоких уровней загрязнения атмосферы при заблаговременном прогнозировании таких условий и своевременном сокращении выбросов вредных веществ в атмосферу.

3.11 Мероприятия по защите населения от воздействия выбросов вредных химических примесей в атмосферный воздух

На стадии эксплуатации мониторинг качества атмосферного воздуха будет проводиться в соответствии с программой экологического контроля, разрабатываемой предприятием.

Экологический контроль за выбросами в атмосферу осуществляется в виде контроля за соблюдением норм выбросов загрязняющих веществ, установленных для основных источников и для предприятия в целом. В основу системы контроля должно быть положено определение величины выбросов вредных веществ в атмосферу и сопоставление их с нормативов допустимым выбросом.

При определении количества выбросов от организованных источников, в основном, должны быть использованы прямые методы измерения концентраций загрязняющих веществ и объемов паровоздушной смеси в местах непосредственного выделения вредных веществ в атмосферу.

С целью выявления и предупреждения отрицательного воздействия вредных веществ, выбрасываемых предприятием, на здоровье работающих, растительный и животный мир в зоне влияния предприятия рекомендуется организовать посты наблюдения за качеством атмосферного воздуха. Критерием его качества являются нормативы ПДК_{мр} и ПДК_{рз}.

Рекомендуемые точки отбора проб атмосферного воздуха на границе жилой зоны.

Программа экологического контроля будет включать:

- инструментальный контроль выбросов на точечных источниках выбросов (трубах и др.).

Об аварийном нарушении нормального хода технологического процесса и вероятном аварийном сбросе администрация предприятия немедленно сообщает соответствующим службам по контролю загрязнения атмосферы.

Ежегодный отбор и анализ проб атмосферного воздуха на границе жилой зоны будет осуществляться в рамках экологического мониторинга объекта газораспределительных сетей.

Физические воздействия.

Инструментальный контроль физических воздействий должен быть организован в точках наблюдений на границе жилой зоны. Частота измерений уровня физических воздействий на границе жилой зоны в порядке экологического контроля зависит от динамики изменения акустической обстановки, но измерения должны проводиться не реже 1 раза в квартал, в дневное время.

Ежегодный мониторинг уровней физического воздействия на границе жилой зоны будет осуществляться в рамках экологического мониторинга объекта газораспределительных сетей.

4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

Все виды работ, проводимые в непосредственной близости от водотоков поверхностных вод, месторождений подземных вод, должны вестись в соответствии с требованиями Раздела 15 «Охрана водных объектов» Экологического кодекса Республики Казахстан.

3.1 Воздействия на водные ресурсы

Период строительства

Основными источниками воздействия на водные ресурсы на этапе строительства будет:

- аварийных утечках ГСМ и других опасных жидкостей.
- размещение объекта в водоохранной полосе.

Воздействие в период строительства может проявиться как загрязнения ближайшего к земной поверхности горизонта, преимущественно разливов с поверхности.

Проведение этих видов работ будет оказывать гидродинамическое и геохимическое воздействие.

Гидродинамическое воздействие проявляется:

- при нарушении условий дренирования грунтовых вод на участках их неглубокого залегания при проведении работ по строительству траншеи под трассу трубопровода.

Масштабы воздействия определяются размерами нарушенных площадей и режимом грунтовых вод. Потенциальное воздействие оценивается как значительное только на участках, где трасса трубопровода будет перекрывать маломощные горизонты грунтовых вод. При жестком соблюдении требований к условиям строительства и последующей рекультивации территории воздействие оценивается как умеренное, допустимое и обратимое.

Геохимическое воздействие проявляется в загрязнении грунтовой толщи и грунтовых вод за счет осаждения продуктов сгорания топлива от двигателей внутреннего сгорания, дизель-генераторов, утечек и проливов горюче-смазочных материалов, фильтрации атмосферных осадков через участки складирования стройматериалов (при отсутствии соответствующей подготовки оснований). Масштабы геохимического воздействия определяются характером загрязнителей и возможными объемами их поступления. По времени в штатной ситуации все геохимические воздействия оцениваются как непродолжительные (только период строительства трассы).

Геохимическому воздействию потенциально подвержено 100% территории проведения работ. Однако, участки его возможного проявления (в штатной ситуации) будут локальными и не превысят 1% от площади строительства.

В связи с тем, что участок работ находится на застроенной территории, т.е. в антропогенно нарушенных землях, вне территории водных объектов, то загрязнения как такового на поверхностные и подземные воды не предусматривается.

Размещение в водоохранной полосе

Ближайшим водным объектом является река Сарысу, Нарбак, Аксу, Унрек, Кармыс, Койколь и реки без названия. Трасса газопровода пересекает вышеуказанные реки.

Переходы через водные преграды предусматривается методом ГНБ (горизонтально-направленного бурения).

Название пересекаемого водного объекта	Ширина перехода, м	Параметры пересекаемого водного объекта			Способ пересечения		
		Ширина русла, м	Глубина реки, м	Расход воды, м3/с	Способ про- кладки газо- провода на пересечении с водным объ- ектом	Заглубление под дном водного объекта, м	Пересечение газопровода с рекой на пикете
Объекты МГ							
р.Сарысу	138	107	1,5		ГНБ	3,5	177
р.Сарысу	121	83	1,0		ГНБ	3,6	355
р.Нарбак	115	78	2,8		ГНБ	2,8	540
р.Аксу	77	38	3,0		ГНБ	2,9	663
речка	83	50	1,0		ГНБ	2,5	1154
р.Унрек	44	15	0,8		ГНБ	2,6	1283
р.Кармыс	58	23	1,0		ГНБ	2,0	1580
Газопровод высокого давления на ГГРП-«Сейфуллина»							
Речка без названия	22	17	0,8		ГНБ	1,5	4
Газопровод высокого давления на ГГРП-«Еркиндик»							
р.Сарысу	80	60	0,6		ГНБ	2,2	184
Газопровод высокого давления на ГГРП-«Аксу-Аюлы»							
р.Койколь	25	19	0,8		ГНБ	1,8	100

Прокладка газопровода на участке перехода через водные объекты предусматривается с защитным покрытием из полипропилена методом горизонтально-направленного бурения (ГНБ). Строительство по методу ГНБ будет осуществляться в три этапа: бурение пилотной скважины; расширение скважины, протягивание трубопровода.

Данный метод является наиболее безопасным и оказывающим наименьшее воздействие на водные ресурсы с точки зрения охраны окружающей среды. В целом применение метода горизонтально-направленного бурения для сооружения трубопроводов позволяет существенно сократить как сроки строительства, так и объемы земляных работ. Кроме того, это создает предпосылки для круглогодичного строительства и не оказывает отрицательного воздействия на состояние водоема.

Метод горизонтально-наклонного бурения является альтернативной традиционному траншейному методу и позволяет преодолевать преграды, встречающиеся на пути линейной части трубопроводов (реки, дамбы, оросительные каналы), без нарушения режима их функционирования.

В соответствии с ст. 125 Водного Кодекса РК, Постановления акимата Карагандинской области от 5 апреля 2012 года № 11/06 «Об установлении водоохранных зон, полос и режима их хозяйственного использования на реках Нура в административных границах Карагандинской области, Шерубай-Нура, Сарысу, Соқыр, Карагандинка, на озерах Копколь, Баракколь, Ащиколь, на Федоровском, Самаркандском, Ынтымакском и Жартасском водохранилищах Карагандинской области» (с изменениями и дополнениями от 13.01.2022 г.), а также приказа Министра сельского хозяйства РК от 18 мая 2015 года № 19-1/446. «Об утверждении Правил установления водоохранных зон и полос»:

В пределах водоохранных полос запрещаются:

- 1) хозяйственная и иная деятельность, ухудшающая качественное и гидрологическое состояние (загрязнение, засорение, истощение) водных объектов;
- 2) строительство и эксплуатация зданий и сооружений, за исключением водохозяйственных и водозаборных сооружений и их коммуникаций, мостов, мостовых сооружений, причалов, портов, пирсов и иных объектов транспортной инфраструктуры, связанных с деятельностью водного транспорта, промышленного

рыболовства, рыбохозяйственных технологических водоемов, объектов по использованию возобновляемых источников энергии (гидродинамической энергии воды), а также рекреационных зон на водном объекте, без строительства зданий и сооружений досугового и (или) оздоровительного назначения;

3) предоставление земельных участков под садоводство и дачное строительство;

4) эксплуатация существующих объектов, не обеспеченных сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение водных объектов и их водоохранных зон и полос;

5) проведение работ, нарушающих почвенный и травяной покров (в том числе распашка земель, выпас скота, добыча полезных ископаемых), за исключением обработки земель для залужения отдельных участков, посева и посадки леса;

6) устройство палаточных городков, постоянных стоянок для транспортных средств, летних лагерей для скота;

7) применение всех видов пестицидов и удобрений.

В пределах водоохранных зон запрещаются:

1) ввод в эксплуатацию новых и реконструированных объектов, не обеспеченных сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение и засорение водных объектов и их водоохранных зон и полос;

2) проведение реконструкции зданий, сооружений, коммуникаций и других объектов, а также производство строительных, дноуглубительных и взрывных работ, добыча полезных ископаемых, прокладка кабелей, трубопроводов и других коммуникаций, буровых, земельных и иных работ без проектов, согласованных в установленном порядке с местными исполнительными органами, бассейновыми инспекциями, уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды, государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения и другими заинтересованными органами;

3) размещение и строительство складов для хранения удобрений, пестицидов, нефтепродуктов, пунктов технического обслуживания, мойки транспортных средств и сельскохозяйственной техники, механических мастерских, устройство свалок бытовых и промышленных отходов, площадок для заправки аппаратуры пестицидами, взлетно-посадочных полос для проведения авиационно-химических работ, а также размещение других объектов, отрицательно влияющих на качество воды;

4) размещение животноводческих ферм и комплексов, накопителей сточных вод, полей орошения сточными водами, кладбищ, скотомогильников (биотермических ям), а также других объектов, обуславливающих опасность микробного загрязнения поверхностных и подземных вод;

5) выпас скота с превышением нормы нагрузки, купание и санитарная обработка скота и другие виды хозяйственной деятельности, ухудшающие режим водоемов;

6) применение способа авиаобработки пестицидами и авиаподкормки минеральными удобрениями сельскохозяйственных культур и лесонасаждений на расстоянии менее двух тысяч метров от уреза воды в водном источнике;

7) применение пестицидов, на которые не установлены предельно допустимые концентрации, внесение удобрений по снежному покрову, а также использование в качестве удобрений необезвреженных навозо-содержащих сточных вод и стойких хлорорганических пестицидов.

При необходимости проведения вынужденной санитарной обработки в водоохранной зоне допускается применение мало- и среднетоксичных нестойких пестицидов.

Период эксплуатации

В период эксплуатации при штатном и безаварийном режиме воздействия от газопроводов и сопутствующих сооружений на водные ресурсы не предполагается.

Предлагаемые технические решения в принципе исключают утечки перекачиваемого продукта и попадания его в грунты и в водную среду.

Труба газопровода принята из углеродистой стали и полиэтилена с толщиной стенки 13,4 – 5 мм. В качестве антикоррозионной защиты внешней поверхности труб использовано заводское усиленное покрытие.

При эксплуатации возможны аварийные разливы ГСМ и других жидкостей при передвижении техники на площадках АГРС, ГРПД, ГРПШ. Эти воздействия будут носить точечный характер.

Оценка воздействия на водные ресурсы

Оценка воздействия на окружающую среду произведена в соответствии с «Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденных приказом МООС РК № 270-о от 29.10.2010г.

Таблица 3.1.1.1 – Оценка воздействия проектируемых работ на водные ресурсы

Потенциальный источник воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
Период строительства				
Передвижение транспорта Размещение объекта в водоохранной полосе	Локальный 1	Кратковременный 1	Незначительная 1	Низкая
Период эксплуатации				
Эксплуатация объектов	Локальный 1	Многолетний 4	Незначительная 1	Низкая

3.2 Водопотребление и водоотведение

В данном разделе указанные вопросы рассматриваются с точки зрения экологической безопасности проектируемой площадки.

Строительная компания выбирается по условиям тендера, в связи с чем, к ней будут установлены требования по заключению договоров на использование привозной воды из водопроводных сетей, а также вывоз жидких стоков. При этом расчет по водопотреблению и водоотведению при работе вспомогательных подрядных организаций и компаний в данном проекте рассматривается для оценки воздействия на проектируемую территорию, при этом данные вопросы относятся к компетенции самой подрядной организации.

Для нормальной эксплуатации машин и механизмов, работу по модернизации газораспределительной сети необходимо организовать в 1 смену, в связи, с чем лагеря строительной бригады не предполагается.

Доставку рабочих к месту работы и обратно будет осуществляться транспортом подрядчика.

Проектными решениями рассмотрены требования по использованию на период строительства биотуалетов, что относится к компетенции подрядной организации.

3.2.1 Водопотребление

В соответствии с проектом предусматривается использование воды на производственные, хоз-бытовые нужды в период строительства.

Водоснабжение в период строительства предусматривается на:

- питьевые нужды – привозное;
- хоз-бытовые нужды – привозное.
- производственные нужды – привозное.

Водоснабжение в период эксплуатации не предусматривается.

Для расчета расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды на период строительства объекта применялся норматив 25 литров в сутки согласно СНиП 4.01-101-2012, приложение В.

В целях предотвращения выноса грунта и грязи колесами автотранспорта на городскую территорию выезды со строительной площадки оборудуются пунктами мойки (очистки) колес автотранспорта серии «Мойдодыр-К» с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды.

Данные требования выполняются согласно п.11 гл. 2 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» за № КР ДСМ-49 от 16.06.2021 г.

Восполнение безвозвратных потерь оборотной воды (10-20 %) для мойки колес осуществляется из водопровода или бака запаса воды через поплавковый клапан, смонтированный в очистной установке.

Расход воды на производственные нужды принят в соответствии с технологической необходимостью.

Число, занятых при строительно-монтажных работ производственной базы отражены в разделе – «1.5 Персонал и режим работы» настоящего проекта.

Строительство объекта ведется в 1 смену по 8 часов, продолжительность строительных работ отражена в разделе – «1.4 Продолжительность работ» настоящего проекта. Расход воды на период строительства представлен в таблице 3.2.1.1.

На период эксплуатации водоснабжение объекта не предусмотрено.

Таблица 3.2.1.1 – Водопотребление на период строительства

№ п/ п	Наименование потребителя	Водопотребление, м3/год						
		Всего	На производственные нужды			На хозяй- ственно- бытовые нужды	Безвоз- вратное потребле- ние	
			Свежая вода		Оборотная вода			
			Всего	В т.ч. питьевого качества				Повтор- но ис- пользо- мая вода
Период строительства 1 очередь								
1	Хозяйственно- питьевые нужды	7271,25	-	-	-	-	7271,25	-
2	Производственные нужды- промывка и гидроиспытаний МГ-отвода	2532,9	2532,9	-	-	-	-	-
Период строительства 2 очередь								
1	Хозяйственно- бытовые нужды рабочих	3135,0	-	-	-	-	3135,0	-

2	Производственные нужды- промывка и гидроиспытания МГ-отвода	2532,9	2532,9	-	-	-	-	-
Период эксплуатации 1 очередь								
1	Хоз-бытовые нужды рабочих операторной (включая питьевые нужды)	9,125	-	-	-	-	9,125	-
Период эксплуатации 2 очередь								
1	Хоз-бытовые нужды рабочих операторной (включая питьевые нужды)	9,125	-	-	-	-	9,125	-

¹ Согласно СНиП 4.01-101-2012 приложение В

Требования к качеству воды

В качестве источников водоснабжения предполагается использовать привозную бутылированную воду для питьевых нужд, на хоз-бытовые и производственные нужды предусматривается вода из централизованных систем водоснабжения на договорной основе.

Вода хозяйственно-питьевого качества. Качество воды должно обеспечиваться в соответствии с требованиями ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством» и Санитарные правила утв. приказом Министра национальной экономики РК за № 209 от 16.03.2015г. «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам забора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».

Вода для производственных нужд. Качество технической воды должно удовлетворять требованиям к качеству технической воды.

3.2.2 Водоотведение

На период строительно-монтажных работ сточные воды будут характеризоваться как хозяйственно-бытовые от деятельности рабочего персонала. Для отвода хозяйственно-фекальных стоков на территории строительной площадки будут использоваться биотуалеты, которые очищаются сторонней организацией 2 раза в неделю.

При работе пункта мойки колёс серии «Мойдодыр-К» сточная вода стекает по поверхности моечной площадки в песколовку, где происходит осаждение наиболее крупной взвеси; из песколовки сточная вода погружным насосом подается в очистную установку. Очистная установка оборудована блоком тонкослойного отстаивания, в котором осуществляется отделение взвешенных частиц и эмульгированных нефтепродуктов. Включение и выключение погружного насоса осуществляются автоматически, в зависимости от уровня воды в песколовке, благодаря чему обеспечивается обратное водоснабжение.

С целью рационального использования сточных вод рассмотрен вариант отведения стоков согласно договора ТОО «Қосшы Тазалық» согласно письма за №02-06 226 от 20.06.2022г. (Приложение 31). При этом отмечаем, что заключение договора предусматривается на стадии строительства со строительной организацией.

На период эксплуатации водоотведение не предусматривается.

Сброс сточных вод на рельеф местности и в водные объекты не планируется, в связи с чем воздействие на поверхностные водные объекты и подземные воды не происходит.

Таким образом, производственная деятельность строительной площадки и эксплуатация объекта не окажет значимого влияния на поверхностные и подземные воды рассматриваемого региона. Строгое соблюдение технологического регламента позволяет прогнозировать отсутствие негативного влияния производственной деятельности объекта на водные ресурсы.

3.2.3 Баланс водопотребления и водоотведения

Баланс годового водопотребления и водоотведения на период проведения строительных работ и эксплуатации приведен в таблице 3.2.3.1.

Баланс водопотребления и водоотведения определяется:

Водопотребление = водоотведение + безвозвратные потери.

Таблица 3.2.3.1 – Баланс годового водопотребления и водоотведения на период проведения строительных работ

Продолжение таблицы

Продолжение таблицы						
№ п/п	Наименование потребителя	Водоотведение, тыс.м3/год				Примечание
		Всего	Объем сточной воды, повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	
Период строительства 1 очередь						
1	Хозяйственно-питьевые нужды	7271,25	-	-	7271,25	Емкости для стоков в контейнерных зданиях, биотуалет
2	Производственные нужды- промывка и гидротиспитанин МГ-отвода	2532,865	2532,865	-	-	Передача по договору с КГП «Шет-КоммунСервис» (письмо КГП на ПХВ «ШетКоммунСервис» акимата Шетского района № 201 от 29.12.2022г.)
Период строительства 2 очередь						
1	Хозяйственно-бытовые нужды рабочих	3135,0	-	-	3135,0	Емкости для стоков в контейнерных зданиях, биотуалет
2	Производственные нужды- промывка и гидротиспитанин МГ-отвода	2532,9	2532,9	-	-	Передача по договору с КГП «Шет-КоммунСервис» (письмо КГП на ПХВ «ШетКоммунСервис» акимата Шетского района № 201 от 29.12.2022г.)
Период эксплуатации 1очередь						
1	Хоз-бытовые нужды рабочих операторной (включая питьевые нужды)	9,125	-	-	9,125	Накопитель на территории АГРС
Период эксплуатации 2 очередь						
1	Хоз-бытовые нужды рабочих операторной (включая питьевые нужды)	9,1250	-	-	9,13	Накопитель на территории АГРС

3.3 Контроль за водными ресурсами

3.3.1 Операционный мониторинг водных ресурсов

Операционный мониторинг – наблюдения за объемами забираемой и используемой предприятием свежей воды и их соответствия установленным лимитам.

Источниками водоснабжения на этапе строительства и эксплуатации будут являться следующие виды воды:

- вода для хозяйственно-питьевых целей;
- техническая вода на производственные нужды.

Вода используется:

- в хоз-питьевых целях: водоснабжения в душевой и санузле и др. хозяйственно-бытовых нужд;
- для производственных нужд: мойка колес.

Качество воды должно отвечать Санитарным правилам утв. приказом Министра национальной экономики РК за № 209 от 16.03.2015г. «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам забора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».

3.3.2 Мониторинг эмиссий водных ресурсов

Мониторинг эмиссий на этапе строительства и эксплуатации не выполняется, так как сточные воды передаются на утилизацию на договорной основе и сбросов сточных вод не будет.

3.4 Мероприятия по снижению воздействия, охране и рациональному использованию водных ресурсов

В соответствии с Водным, Земельным и Экологическим кодексам Республики Казахстан, Постановления правительства РК №380 от 01.09.2016 г. «Об утверждении Правил согласования размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохраных зонах и полосах» и другим нормативно-правовым документам РК, в целях предотвращения загрязнения, засорения и истощения, как поверхностных, так и подземных вод, в части рационального использования и охраны водных ресурсов, настоящим проектом предусматриваются природоохранные мероприятия в период строительства и эксплуатации.

К природоохранным мероприятиям относятся все виды хозяйственной деятельности, направленные на снижение или ликвидацию отрицательного антропогенного воздействия на природную среду, на сохранение, улучшение и рациональное использование природных ресурсов.

Мероприятия по охране поверхностных вод:

- соблюдать требования раздела 15 Экологического кодекса РК;
- соблюдать требования п. 1 ст. 238 Экологического кодекса РК, а именно физические и юридические лица при использовании земель не должны допускать загрязнение земель, захламление земной поверхности, деградацию и истощение почв, а также обязаны обеспечить снятие и сохранение плодородного слоя почвы, когда это необходимо для предотвращения его безвозвратной утери;
- соблюдать требования ст. 223 Экологического кодекса РК;
- согласно пп.5 п. 2 Приложения 4 ЭК РК, предусмотреть выполнение мероприятий направленных на предотвращение засорения, загрязнения и истощения водных ресурсов:
 - выполнять обратную засыпку береговой траншеи, с целью предотвращения образования оврагов;

- необходимо предусмотреть применения оборудования и трубопроводов, стойких к коррозионному и абразивному воздействию жидких сред, а также их полная герметизация;
 - проводить санитарную очистку территории строительства, которая является одним из пунктов технической рекультивации земель, предотвращающие загрязнение и истощение водных ресурсов;
 - разработать и утвердить оптимальные схемы движения транспорта, а также графика движения и передислокации автомобильной и строительной техники и точное им следование для уменьшения техногенных нагрузок на полосу отвода, а также предотвращения движения транспортных средств по реке;
 - выбор участка для складирования труд и организации сварочных баз следует производить на удалении от водных объектов.
- при выполнении всех работ необходимо учитывать меры по защите окружающей среды и снижению ущерба растительности и природе;
 - соблюдать требования статей 112, 113, 114, 115 Водного Кодекса РК;
 - соблюдать требования статьи 125 Водного Кодекса РК «Условия размещения, проектирования, строительства, реконструкции и ввода в эксплуатацию предприятий и других сооружений на водных объектах, водоохраных зонах и полосах» и «Правил установления водоохраных зон и полос» утвержденных Приказом Министра сельского хозяйства РК от 18.05.2015 г. №19-1/446.

Мероприятия по охране подземных вод:

- предусмотреть применение оборудования и трубопроводов, стойких к коррозионному и абразивному воздействию агрессивных жидких сред, а также их полная герметизация, что является залогом безопасной, безаварийной работы;
- соблюдать технологические параметры основного производства и обеспечение нормальной эксплуатации сооружений, с целью предупреждения аварийной ситуации;
- предусмотреть устройство дренажных канав для отвода дренируемого потока грунтовых вод с использованием в обратной засыпке хорошо проницаемых песчаных грунтов;
- строительная бригада должна быть оснащена передвижным оборудованием – мусоросборниками для сбора строительных отходов и мусора на трассе, что в свою очередь предотвращает от загрязнения и истощения;
- исключить проливы ГСМ, при образовании своевременная ликвидация, с целью предотвращения загрязнения и дальнейшей миграции.
- сбор и размещение отходов производить в контейнера, устанавливаемые на специально отведенных огороженных площадках, имеющих твердое покрытие (асфальт, бетон) с последующим вывозом на договорной основе.

При соблюдении мероприятий по защите водных ресурсов от загрязнения воздействие в процессе строительства и эксплуатации МГ можно считать допустимым и экологически приемлемым.

4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА

4.1 Воздействия на недра

Период строительства

Основными видами работ, оказывающими воздействие на геологическую среду, условия рельефа, а также способные оказать влияние на проявление / активизацию экзогенных процессов, являются:

- работы по инженерной подготовке коридора трассы и площадок для объектов строительного и вспомогательного комплексов (устройство фундаментов-оснований для технологического оборудования);
- собственно строительство (устройство) траншеи для укладки трубопровода;
- работы по устройству временных отвалов грунта и насыпей для складирования снятого почвенно-растительного слоя (ПРС);
- работы по инженерной рекультивации территории после завершения строительства (восстановление нарушенного рельефа).

Проведение этих видов работ будет оказывать геомеханическое, гидродинамическое и геохимическое виды воздействия.

Геомеханическое воздействие проявляется в виде:

- разработке траншей (для укладки трубопровода), котлованов (для установки фундаментов для технологического оборудования) и т.д.;
- изменении физико-механических свойств грунтов в процессе формирования обратной засыпки.

Масштабы воздействия определяются проектными объемами насыпей, выемок и планировочных работ. Воздействие будет захватывать 100% зоны строительства трассы (полосы отвода) проектируемого трубопровода.

При соблюдении мероприятий по охране геологической среды и подземных вод воздействие в зоне полосы отвода трубопровода прогнозируется незначительной.

Геохимическое воздействие проявляется в загрязнении грунтовой толщи и грунтовых вод за счет осаждения продуктов сгорания топлива от двигателей внутреннего сгорания, дизель-генераторов, утечек и проливов горюче-смазочных материалов, фильтрации атмосферных осадков через участки складирования стройматериалов (при отсутствии соответствующей подготовки оснований). Масштабы геохимического воздействия определяются характером загрязнителей и возможными объемами их поступления. По времени в штатной ситуации все геохимические воздействия оцениваются как непродолжительные (только период строительства трассы).

Геохимическому воздействию потенциально подвержено 100% территории проведения работ. Однако, участки его возможного проявления (в штатной ситуации) будут локальными и не превысят 1% от площади строительства.

Оценка воздействия на условия рельефа

При проведении работ по строительству газопровода будут отмечаться локальные изменения условий рельефа.

На основном этапе строительства, при укладке газопровода, создаются отрицательные линейные формы рельефа в виде траншей глубиной до 1,5 м и шириной по низу до 1,0 м, по верху 2,0 м. При их засыпке вдоль траншей по поверхности устраиваются земляные валы высотой 60–80 см для обеспечения усадки грунта.

В целом, воздействие строительных работ на условия рельефа будет носить кратковременный и локальный характер. Разработку траншей и обратную засыпку планируется выполнять последовательно, короткими участками («захватками»). Формируемые искусственные формы рельефа будут иметь очень короткий срок «стояния» и не окажут заметного влияния на прилегающие природные комплексы. После завершения укладки нитки газопровода траншеи будут засыпаны с восстановлением естественного фона рельефа.

Оценка воздействия на геологические условия

При производстве работ по строительству газопроводов будут отмечаться локальные изменения геологических условий территории. Это связано с перераспределением геологического материала при укладке ниток трубопроводов и изменении механических и физических свойств пород при использовании привозного грунта.

В процессе устройства траншей для газопровода будет производиться изъятие местного грунта с временным складированием его в земляные насыпи вдоль траншеи. Укладка трубопроводов производится на поверхность предварительно сформированного в траншее слоя грунта. Дальнейшая обратная засыпка трубопроводов производится методом обратной закладки траншей местным и привозным грунтом, что практически не изменит состав геологических субстратов в месте проведения работ.

В целом, воздействие строительных работ на геологические условия и баланс грунтовых масс будет носить локальный и незначительный по объемам характер, и проявляться только в период строительства. После завершения укладки ниток газопровода траншеи будут засыпаны с восстановлением состояния близкого к естественному геологическому фону.

Период эксплуатации

На этапе эксплуатации основным источником техногенного воздействия на геологическую среду будет собственно газопровод, уложенный в предварительно разработанную траншею.

Основными видами воздействия на геологическую среду на этапе эксплуатации будут:

- активизация ряда экзогенных геологических процессов;
- локальные изменения условий рельефа при возможных аварийных ситуациях.

Оценка воздействия на условия рельефа

Воздействие на условия рельефа на этапе эксплуатации (в штатном режиме) не прогнозируется в силу отсутствия источников такого воздействия. В значительной степени это связано с проведением комплекса рекультивационных мероприятий после завершения строительных работ и восстановлением фоновых характеристик рельефа местности.

Изменение условий рельефа могут иметь место в случае возможной аварии газопровода. В результате воздействия на грунт струй природного газа (или воздействия взрывной волны при возникновении пожара).

В целом, на этапе эксплуатации газопровода, возможные аварийные ситуации будут иметь низкую статистическую вероятность возникновения и не окажут существенного влияния на состояние рельефа.

Оценка воздействия на состояние геологических масс

Воздействие на состояние геологических масс на этапе эксплуатации не прогнозируется. В период эксплуатации трубопровода в штатной ситуации значимые источники воздействия на геологическую среду, которые могут привести к масштабным изменениям устойчивости грунтовых массивов, смене литологического состава горных пород и пр. отсутствуют.

Оценка воздействия на экзогенные геологические процессы

Эрозионные процессы. Активизация процесса боковой эрозии возможна при нарушении естественного состояния береговых уступов (снятии растительности, нарушении микрорельефа территории и пр.). При проведении комплекса мероприятий по технической рекультивации после завершения строительных работ вероятность активизации данных процессов минимальна.

Оценка воздействия на недра

Оценка воздействия на окружающую среду произведена в соответствии с «Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденных приказом МООС РК № 270-о от 29.10.2010г.

Работы по строительству не связаны с изъятием полезных ископаемых из природных недр, в результате чего на геологическую среду в ходе строительства и эксплуатации не будет оказано существенного воздействия. Эти изменения будут, как правило, локальными, ограниченными площадками строительства.

Таблица 4.1.1.1 – Оценка воздействия проектируемых работ на геологическую среду (недра)

Потенциальный источник воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
Период строительства				
Прокладка трубопроводов в траншее	Локальный 1	Средний 2	Незначительная 1	Низкая
Устройство насыпей (земляных валов)	Локальный 1	Средний 2	Незначительная 1	Низкая
Период эксплуатации				
Локальные изменения рельефа при аварийной ситуации, активизация экзогенных процессов	Локальный 1	Постоянный 4	Незначительная 1	Низкая

4.2 Мероприятия по защите недр

В проекте предусмотрены следующие мероприятия, направленные на снижение негативного воздействия планируемых работ на недра:

- соблюдать требования раздела 16 Экологического кодекса РК;
- согласно п. 12 ст. 401 Экологического Кодекса РК, в охранных зонах трубопроводов без письменного разрешения собственника магистрального трубопровода запрещается производство любых работ, в том числе геолого-съёмочных, геологоразведочных, поисковых, геодезических и других изыскательских работ, связанных с устройством скважин, шурфов и взятием проб грунта, а также взрывных работ. Письменное разрешение на производство взрывных работ в охранных зонах трубопроводов выдается только после представления организацией, производящей эти работы, соответствующих материалов, предусмотренных правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов;

- *Объемы земляных работ при разработке траншеи определены по профилю траншеи, размеры которой приняты согласно СНиП РК 3.05-01-2010, предполагаемая глубина заложения 1,0 м до верха трубы.*
- *Объемы грунта, вытесненные трубой, подлежат планировке по полосе строительства без изменения рельефа, с учетом сохранения естественных водоперепусков, при пересечении местности с наклоном, перпендикулярном к газопроводу.*
- *Все строительные конструкции подлежат обязательной защите от коррозии коррозионно-стойкими материалами.*
- *Наружные поверхности бетонных и ж/б изделий и конструкций, соприкасающихся с грунтом, имеющим агрессивность к бетонам на сульфатостойком цементе с маркой по водонепроницаемости W4, подлежат обязательной гидроизоляции битумно-полимерными покрытиями и мастиками.*

5 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ И ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

5.1 Воздействие на почвенный покров и земельные ресурсы

Период строительства

Осуществление работ по строительству на отдельных участках, учитывая антропогенно нарушенную территорию, не вызовет больших изменений почвенного покрова.

Воздействие на почву также будет связано с производством подготовительных работ на площадках строительства.

Источниками воздействия являются как сами строящиеся объекты, так и строительная техника, механизмы.

Воздействие проявится в следующих возможных направлениях:

- изъятии земель во временное и постоянное пользование;*
- механическом нарушении почвенных горизонтов.*

Изъятие земель под размещение объектов

На земельных участках в пределах выделенного земельного отвода во временное и постоянное пользование, будут размещены следующие объекты:

- ГРПД, ГРПШ;*
- трасса распределительных газопроводов.*

Под проектируемые объекты отводятся земельные площади в количестве 15,2345 га, в т.ч., га:

- долгосрочное (постоянное) землепользование* *0,1153 га;*
- временное (публичный сервитут) землепользование* *15,1192 га.*

Механическое воздействие характеризуется полным уничтожением естественного почвенного покрова с разрушением условий нано- и микрорельефа поверхности, образованием нового рельефа и физических свойств субстрата (насыпи, выемки, траншеи и пр.): потерей горизонтальной стратификации, уплотнением и перемешиванием почвенных горизонтов, денудацией, погребением горизонтов.

Подобные нарушения являются необратимыми, однако они ограничены по площади локальными участками воздействия.

Проектными решениями предусматривается подземная прокладка трассы газопровода с заглублением верхнего края трубы не менее 1 – 1,2 м. Ширина коридора для прокладки трубопроводов и перемещения строительной техники составляет около 4–8 м. Засыпка трубопроводов, прекращение движения вдоль их трасс автотранспорта в отдаленной перспективе приведут к восстановлению почвенно-растительного слоя.

В связи со строительством постоянных сооружений и укладкой твердого покрытия необратимо теряется почвенный покров, эти изменения носят необратимый характер. Однако в случае аварийных ситуаций грунты оказываются защищенными от проникновения загрязнений.

Значительные механические нарушения почв могут возникнуть в районе стоянок строительной техники. Они выражаются в разрушении и распылении, а местами в значительном уплотнении поверхностных почвенных горизонтов.

Почвенный покров территории размещения объектов обладает различной устойчивостью к техногенным механическим воздействиям. Более высокую устойчивость имеют суглинистые, почвы. Наименее устойчивыми являются пески, песчаные и супесчаные разновидности почв.

Химическое загрязнение

На этапе строительства попадание загрязняющих веществ в почвы возможно с выбросами выхлопных газов автотранспорта и строительной техники, в случаях утечек горюче-смазочных материалов и в виде бытовых и производственных отходов. В результате загрязнения почв возможно изменение свойств почвогрунтов.

При попадании загрязнителей в почву наибольшее воздействие испытывают сорбционные барьеры (органогенный и аллювиальный горизонты), удерживающие большую часть загрязнений. Здесь связывается максимальное количество загрязняющих веществ в почвенном профиле.

Период эксплуатации

После завершения работ по строительству, площади, где потенциально можно ожидать техногенных воздействий на почвенный покров, значительно сократятся.

В целом, в штатном и безаварийном режиме работы и при соблюдении регламента ремонтных работ, воздействие на почвенный покров химических загрязнителей ожидается как незначительное и локальное.

В аварийных ситуациях возможно загрязнение локальных участков почвенного покрова, примыкающих к газопроводу.

Оценка воздействия на земельные ресурсы

Оценка воздействия на окружающую среду произведена в соответствии с «Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденных приказом МООС РК № 270-о от 29.10.2010г.

Таблица 5.1.1.1 – Оценка воздействия проектируемых работ на земельные ресурсы

Потенциальный источник воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
Период строительства				
Механические нарушения почв	Локальный 1	Продолжительное 3	Слабое 2	Низкая
Период эксплуатации				
Эксплуатация объектов	Локальный 1	Многолетний 4	Слабое 2	Низкая

5.2 Мероприятия по снижению негативного воздействия на земельные ресурсы, почвенный покров

Проектом предусматриваются мероприятия по охране земельных ресурсов и охране почв, которые включают следующие виды:

- при проведении строительных работ соблюдать требования ст. 228, 237, 238 Экологического кодекса РК;
- согласно пп.4 п. 4 Приложения 4 ЭК РК, предусмотреть выполнение мероприятий направленных на защиту земель от истощения, деградации, загрязнения отходами;

- снятие почвенно-растительного слоя будет производиться экскаватором, с дальнейшей обратной засыпкой бульдозерами, временное хранение почвенно-растительного слоя будет производиться вдоль трассы трубопровода-отвода;
- технический этап рекультивации, направленный на перемещение верхнего (плодородного или потенциально плодородного) слоя почвы из места хранения, выполняет строительная организация. За счет средств, предусмотренных в «Сводном сметном расчете».
- строительные работы рекомендуется проводить строго в границах выделенного земельного отвода;
- не допускать загрязнения, захламления, деградации и ухудшения плодородия почв, а также снятие плодородного слоя почвы с целью продажи или передачи его другим лицам, за исключением случаев, когда такое снятие необходимо для предотвращения безвозвратной утери плодородного слоя;
- в связи со спецификой строительства, для уменьшения площадей, отводимых во временное пользование для строительства линейных сооружений, проектом принята коридорная система прокладки коммуникаций;
- ограничение скорости движения транспорта на дорогах;
- минимизация холостой работы оборудования и остановка оборудования во время простоя;
- использование транспортных средств с низким удельным давлением на грунт;
- разработка и утверждение оптимальных схем движения транспорта, а также графика движения и передислокации автомобильной и строительной техники и точное им следование;
- исключение проливов ГСМ, при случайном разливе – своевременная ликвидация последствий;
- использование материала, добываемого в официально разрешенных к эксплуатации карьерах;
- в период строительства использовать для обратной засыпки вынутый грунт;
- при организации строительных работ предусмотреть использование готовых к использованию материалов без подготовки на месте.
- доставка и вывоз грунтов, укрепленных смесей и материалов на место производства работ осуществлять в приспособленных автосамосвалах с плотно закрывающимися бортами с укрытием.
- при устройстве оснований и покрытий из материалов, укрепленных органическими вяжущими веществами, предусмотреть использование вязкого битума, вызывающего наименьшее загрязнение природной среды.
- выгрузка асфальтобетонных смесей должна производиться в специальные расходные емкости или на подготовленное основание. Выгрузка асфальтобетонных смесей на землю запрещается.
- заправка машин и механизмов в зоне проведения работ по монтажу сетей не предусматривается.

- сбор, хранение и утилизация производственных отходов производить отдельно по видам.
- для утилизации отходов строительства заключить договора со спецорганизациями на их утилизацию.
- сокращение до минимума передвижения автотранспорта в ночное время с целью снижения негативного влияния на животных с ночной активностью;

Проектом предусматривается проведение одного из основных мероприятий по охране почв – работ по технической рекультивации земель:

- территории вокруг наземных сооружений, нарушенных при строительстве;
- территории в районе строительства нарушенные в результате прохода транспортных средств, загрязненные производственными и бытовыми отходами.

Технический этап рекультивации включает выполнение следующих работ:

- снятие плодородного или потенциально плодородного слоя (верхнего растительного слоя) на толщину 20 см в период подготовительных работ до начала строительных работ;
- перемещение снятого грунта на свободную территорию или временный отвал;
- уборка строительного мусора, неизрасходованных материалов, а также всех загрязнителей территории, оставшихся после окончания работ;
- засыпку траншей трубопроводов грунтом с послойным уплотнением;
- обратное перемещение из временного отвала и нанесение плодородного слоя почвы;
- уплотнение плодородного слоя почвы в зоне рекультивации;
- планировку (засыпка или выравнивание рытвин, ям) поверхности по всей ширине строительной полосы;
- мероприятия по предотвращению эрозионных процессов;
- вывоз лишнего минерального грунта после засыпке траншей.

Снятие плодородного или потенциально плодородного слоя почвы и его нанесения по окончании строительства должно производиться, по возможности, в безморозный период времени (при незамерзшей почве).

Данный слой почвы снимается, по возможности, за один проход на всю толщину.

6 ВОЗДЕЙСТВИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ

Воздействие физических факторов в процессе проведения работ, может оказывать влияние не только на окружающую среду, но и на здоровье населения и персонала – это, прежде всего:

- акустическое воздействие (шум);*
- электромагнитное излучение;*
- освещение;*
- вибрация.*

Воздействие физических факторов с учетом проведения работ можно условно разделить на два периода: строительства и эксплуатация.

В период строительства воздействие на компоненты природной среды проявится в наибольшей степени, что связано с проведением комплекса строительных, ремонтных и других подготовительных работ на площадке.

В период эксплуатации (при штатном и безаварийном режиме работы) интенсивность воздействий на окружающую природную среду, по сравнению со строительным этапом, заметно снизится.

6.1 Акустическое воздействие

Оценка акустического воздействия объекта произведена с использованием ГОСТ 12.1.003–2014 и Санитарных правил РК 2.04–02–2011 «Защита от шума».

Нормируемыми параметрами постоянного шума являются уровни звукового давления L , дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 31,5; 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000; 8000 кГц.

Нормируемыми параметрами непостоянного шума являются эквивалентные (по энергии) уровни звука $L_{A-экв}$, дБА, и максимальные уровни звука L_{Amax} , дБА.

Санитарных правил РК 2.04–02–2011 «Защита от шума» (раздел 5.2) определяет:

1) Шумовыми характеристиками технологического и инженерного оборудования, создающего постоянный шум, являются уровни звуковой мощности L_w , дБ, в восьми октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 63–8000 Гц (октавные уровни звуковой мощности), а оборудование, создающего непостоянный шум, – эквивалентные уровни звуковой мощности $L_w экв$ и максимальные уровни звуковой мощности $L_w макс$ в восьми октавных полосах частот.

2) Основными источниками внешнего шума являются транспортные потоки на улицах и дорогах, железнодорожный, водный и воздушный транспорт, промышленные и энергетические предприятия и их отдельные установки, внутриквартальные источники шума (трансформаторные подстанции, системы вентиляции и кондиционирования воздуха, центральные тепловые пункты, хозяйственные дворы магазинов, спортивные и игровые площадки, стройплощадки и др.).

В соответствии с «Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденный приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ–15, допустимые уровни звукового давления, уровни звука, эквивалентные и максимальные уровни звука шума на территории жилой застройки не должны превышать нижеприведенных табличных величин (приложение 2 ГН № ҚР ДСМ–15 от 16.02.2022 г.):

Таблица 6.1.1.1 – Допустимый уровень шума

Назначение помещений или территорий	Время суток, ч	Уровни звукового давления (эквивалентные уровни звукового давления), дБ, в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровень звука L_A (эквивалентный уровень звука $L_{Aэкв}$), дБА	Максимальный уровень звука, L_{Amax} , дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
22 Территории, непосредственно прилегающие к жилым зданиям, домам отдыха, домам-интернатам для престарелых и инвалидов	7.00-23.00	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
	23.00-7.00	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60

Воздействие в период строительства

Шум при строительстве вызывает дискомфорт у населения, проживающего вблизи строительных площадок.

Принимая во внимание неодновременность осуществления технологических операций при осуществлении строительных работ по организации территории для строительства подводящего газопровода и газораспределительных сетей, целесообразно рассмотреть наиболее неблагоприятную ситуацию акустического воздействия на близрасположенные селитебные территории, учитывающую максимально возможное количество одновременно эксплуатируемых машин и механизмов.

На рассматриваемой площадке источники акустического воздействия согласно Санитарных правил РК 2.04-02-2011 «Защита от шума», относятся к постоянным и непостоянным. Согласно данных заказчика на строительной площадке одновременно будет функционировать не более 3 единиц техники, перечень и акустические характеристики которой приведены в таблицах 6.1.1.2-6.1.1.3.

Таблица 6.1.1.2 - Источники шума

Наименование	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Уровни звука и эквивалентные уровни звука, дБ(А)
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Строительная площадка										
ИШ 1	Дизельный генератор 4 кВт									
Дизель генератор 4 кВт		70	69	63	57	53	48	44	39	60
ИШ 2	Дизельный генератор 60 кВт									
Дизель генератор 60 кВт		75	74	68	62	58	53	49	44	65
ИШ 3	Дизельный генератор 100 кВт									
Дизель генератор 100 кВт		80	79	73	67	63	58	54	49	70
ИШ 4	Компрессор									
Компрессор		66	65	59	53	49	44	40	35	56
ИШ 5	Битумоплавильная установка									
Битумная установка		43	46	49	51	53	51	48	43	57
ИШ 6	Сварочный агрегат (диз)									
Дизельный двигатель		46	49	52	54	56	54	51	46	60
ИШ 7	Сварочный агрегат (бенз)									
Бензиновый двигатель		65	64	58	52	48	43	39	34	55
ИШ6001										
Строительная площад- ка	33	39	35	32	29	29	26	20	7	33

Примечание:

1 - эквивалентные уровни звука приняты «СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования»;

3 - эквивалентные уровни звука приняты согласно «Каталог источников шума и средств защиты», Воронеж, 2004 г..

Расчет акустического воздействия

Октавные уровни звукового давления от нескольких источников шума $L_{сум}$ в дБ следует определять как сумму уровней звукового давления L_i в дБ в выбранной расчетной точке от каждого источника шума (или каждой преграды, через которую проникает шум в помещение или в атмосферу) по формуле:

$$L_{\text{сум}} = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1L_i}$$

Расчет акустического воздействия представлен в приложении 19.

Таблица 6.1.1.2 – Результаты акустического воздействия на период строительства

Фон не учитывается; Норматив: с 7 до 23 ч.	Среднегеометрическая частота, Гц	координаты расчетных точек			Мак уровень, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Превышение, дБ(А)	Уровень фона, дБ(А)
		X, м	Y, м	Z, м (высота)				
1	31,5 Гц	1041	1498	1,5	42	90	-	-
2	63 Гц	1041	1498	1,5	49	75	-	-
3	125 Гц	1041	1498	1,5	45	66	-	-
4	250 Гц	1041	1498	1,5	41	59	-	-
5	500 Гц	1041	1498	1,5	38	54	-	-
6	1000 Гц	1041	1498	1,5	38	50	-	-
7	2000 Гц	1041	1498	1,5	35	47	-	-
8	4000 Гц	1041	1498	1,5	29	45	-	-
9	8000 Гц	1041	1498	1,5	17	44	-	-
10	Экв. уровень	1041	1498	1,5	42	55	-	-
11	Мак. уровень	-	-	-	-	70	-	-

Как видно из расчетов, уровень шумового воздействия в период строительства не превысит допустимые уровни звукового воздействия.

Тем не менее, учитывая временный характер проведения работ и работы по всей площадке, считаем возможным проведение работ по строительству с ограничением работ в ночной период времени.

Указанные факторы и их сочетания могут изменять интенсивность шума транспортных потоков на 4 – 10 дБ.

Движение автотранспорта при строительстве будет происходить по существующим автодорогам. В процессе строительства возможно увеличение транспортных потоков на дорогах, что приведет к некоторому повышению уровня шума в дневное время, особенно при перевозке труд мощными грузовыми автомобилями и доставке строительной техники. Такое воздействие будет ограничено сроками подвозки труб и других материалов.

На площадках и вдоль транспортных путей в условиях открытого рельефа снижение уровня звука на 3 дБ происходит, как правило, при каждом двукратном увеличении расстояния от источника. Таким образом, при удалении от источника шума на расстояние до 200 м происходит быстрое затухание уровня шумов.

Воздействие в период эксплуатации

После окончания основного объема строительства основные источники шумового воздействия на персонал, население и окружающую природную среду будут ликвидированы. С вводом в эксплуатацию сетей газоснабжения интенсивность движения автотранспорта резко снизится.

Основными источниками шумового воздействия в период эксплуатации будут являться – продувочные свечи на АГРС, ГРПб и ГРПШ. По имеющимся данным в зависимости от октановых полос уровень звуковой мощности может составить 85 – 119 дБ.

Учитывая, что глубина заложения газопровод будет не менее 1 метра, в связи с чем уровень шума на поверхности от потока, протекающего в газопроводе, газа будут достаточно низким.

Шумы могут достичь критических значений только в случае возгорания газа смеси при авариях на трубопроводе и технологических объектах.

6.2 Воздействие электромагнитного излучения

Период строительства

Основными производственными объектами, связанными с воздействием электромагнитным излучением на окружающую среду и воздействия электрического тока на этапе строительства может быть связано с электродвигателями.

Проектными решениями предусмотрено использование оборудования, обеспечивающего уровень электромагнитного излучения в пределах, установленных СТ РК 1150–2002, что не окажет негативного влияния на работающий персонал, и, соответственно, уровень электромагнитных излучений на территории жилой застройки не будет превышать допустимых значений.

Изменение электромагнитных свойств среды ожидается точечным и несущественным.

6.3 Световое воздействие

Период строительства

Световое воздействие ожидается в основном в ночное время в процессе строительных работ, при передвижении автотранспорта.

Нормы освещения на рабочих местах регламентируются Гигиеническими нормативами к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утвержденных Приказом МНЗ РК № 169 от 28.02.2015 г., ПТЗ РК.

В целом локализация источников света будет носить локальный не единовременный характер, но охватит большую часть территории участка ведения работ.

6.4 Воздействие вибрации

Период строительства

Основными источниками вибрации в период строительства будут являться машины и механизмы.

Учитывая, что под воздействием вибрации снижается прочность конструкций, нарушаются работа машин, показания приборов, в связи с чем не допускается проводить работы и применять машины и оборудование с показателем превышения вибрации более 12 дБ (далее – дБ) (4,0 раза) и уровнем звукового давления свыше 135 дБ в любой октавной полосе.

При строительстве предусмотрено использование строительной и инженерной техники, которая обеспечит уровень вибрации в пределах, установленных норм.

Оценка воздействия физических факторов

Суммируя выше приведенные данные, можно получить общую оценку воздействия физических факторов представленную в таблице 6.4.1.1

Таблица 6.4.1.1 – Оценка воздействия вредных физических факторов

Потенциальный источник воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
Период строительства				
Производственный шум	Локальный	Кратковременный	Незначительная	Низкая

	1	1	1	
Электромагнитные излучения	Локальный 1	Кратковременный 1	Незначительная 1	Низкая
Свет	Локальный 1	Кратковременный 1	Незначительная 1	Низкая
Вибрация	Локальный 1	Кратковременный 1	Незначительная 1	Низкая
Период эксплуатации				
Транспортировка газа по трубам	Локальный 1	Постоянное 4	Незначительная 1	Низкая

6.5 Радиация

Период строительства

Для радиографического контроля сварных соединений предусматривается применение гамма-дефектоскопов с источником ионизирующих излучений (ИИИ) на основе радионуклидов (например, Селен-75, Иридий-192 и Кобальт-60). Промышленные дефектоскопы могут использоваться для перевозки ИИИ с максимальной активностью до 120 Ки (4,44 ТБк).

Радиационные характеристики наиболее широко применяемых ИИИ применяемых в дефектоскопах приведены в таблице 6.5.1.1.

Таблица 6.5.1.1 – Характеристики закрытых ИИИ, применяемых в дефектоскопах

Тип источника	Радиоизотоп, период полураспада, энергия	Мощность экспозиционной дозы на расстоянии 1 м от ИИИ (А/кг)	Полная постоянная гамма-радионуклида (Р x см2/мКи x час)	Энергия излучения (основные линии энергетического спектра)
ГИК-8-1	Со-60, 5,27 лет, (0,825-2,158) Мэв	(12,5+/-2,5) x E-5	13,853	1,172 Мэв 1,333 Мэв
ИГИ-Се-5-3	Se-75, 120 суток, (0,066 -0,572) Мэв.	(1,2-2,4) x E-7	6,442	0,136 Мэв
ГС75М.412		1,2 x E-6		0,265 Мэв
ГС75М.512		1,2 x E-6		0,280 Мэв 0,402 Мэв
ИГИ-Ту-3-1	Тм-170, 129 суток, 0,084 Мэв	(3,0-6,0) x E-8	0,027	0,084 Мэв
ГИД-Ц-1	3,1 x E-8 Cs-137, 30,0 лет, 0,661 Мэв	1,3 x E-7	3,242	0,661 Мэв
ГИД-Ц-2		2,1 x E-7		
ГИД-Ц-3		1,3 x E-6		
ГИД-Ц-4		6,5 x E-6		
ГИД-Ц-5		1,2 x E-5		
ГИД-Ц-6				
ГИИД-1	Ir-192, 74,0 суток, (0,201-1,060) Мэв	(2,9+4,8) x E-8	4,605	0,296 Мэв 0,308 Мэв 0,316 Мэв 0,468 Мэв 0,604 Мэв
ГИИД-2		(1,3+1,3) x E-7		
ГИИД-3		(3,9+3,9) x E-7		
ГИИД-4		(6,4+6,4) x E-7		
ГИИД-5		(1,3+1,3) x E-6		
ГИИД-6		(3,9+3,9) x E-6		
ГИИД-7		(6,4+6,4) x E-6		

Для временного хранения дефектоскопов устраиваются временные (полевые) хранилища, которые необходимо согласовать с органами Санэпиднадзора. Хранилище следует располагать на расстоянии 70 м от рабочих мест и обозначать знаком радиационной опасности и на расстоянии 3 м устраивать ограду.

Мощность эквивалентной дозы на внешней поверхности защитных устройств для хранения источников не должна превышать 12,0 мкЗв/ч.

Просвечивание сварных швов трубных секций разрешается лишь при условии, если фактическая мощность дозы излучения на ближайших рабочих местах не будет превышать 0,3мбэр/ч. При просвечивании сварных швов готовых секций источником излучения «Иридий-192» в зависимости от его активности устанавливаются безопасные расстояния для работающих на трубосварочной базе в соответствии с таблицей 6.5.1.2.

Таблица 6.5.1.2 – Безопасные расстояния по радиусу от источника излучения

Тип источника излучения	Прибор	Активность источника излучения, Кюри	Безопасные расстояния в метрах на которых мощность экспозиционной дозы излучения составляет	
			для дефектоскопистов 3 мр/ч	для остальных профессий работающих 0,3 мр/ч
При наружном просвечивании сварных швов				
Иридий 192	ГИД И-4	20	56,3	168,9
»	ГИД И-5	40	79,7	239,1
»	ГИД И-6	120	137,8	413,4

Примечание: Безопасные расстояния, указанные в таблице 9.4.1.2. являются ориентировочными, поэтому в каждом конкретном случае (для данного дефектоскопа и применяемого калибратора или ампулопровода) перед началом работы по просвечиванию сварных швов эти расстояния уточняются с помощью радиометра дефектоскопистами.

При таких условиях радиационное воздействие ограничивается влиянием на строительный персонал задействованный при дефектоскопии, а также территорией, через которую прокладывается газопровод.

Период эксплуатации

Прокладываемый газопровод представлен трубами, по которым транспортируется природный газ. Трубы и газ являются, соответственно, изделиями и сырьем неограниченного использования. Удельная активность радионуклидов в изделиях и сырье неограниченного использования (в данном случае — газа) не должна превышать 0,3 кБк/кг. Таким образом, трубы газопровода и транспортируемый по ним газ не относятся к источникам радиационной опасности.

Газопровод является герметичным сооружением. Поступление в него извне (на участке транспортировки) веществ, в т.ч. и радиоактивных — исключено.

Оценка радиационного воздействия

Оценка воздействия на окружающую среду произведена в соответствии с «Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденных приказом МООС РК № 270-о от 29.10.2010г.

Таблица 6.5.1.3 – Оценки воздействия объектов строительства

Потенциальный источник воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
Период строительства				
Радиографический контроль сварных соединений	Локальное 1	Кратковременное 1	Незначительное 1	Низкая

6.6 Мероприятия по предотвращению и снижению негативного воздействия

Для снижения физических воздействий в ходе строительства необходимо:

- любую деятельность в ночное время свести к минимуму;

- использовать барьеры ослабления шума;
- использование глушителей для выхлопной системы;
- использование гибких стыков, сцепления и т.д., если необходимо свести вибрации к минимуму.

Зоны, в которых снижение звукового давления до предельных уровней, установленных стандартами, невозможно, будут обозначены знаками безопасности. Работая в этих зонах администрация обязана снабжать средствами индивидуальной защиты, подобранными по ГОСТ. Запрещается даже кратковременное пребывание без средств индивидуальной защиты в зоне с уровнем звукового давления, превышающим 135 дБ, любой из нормируемых октавных полос частот.

Методы измерения и оценка шума на рабочих местах и шумовых характеристик оборудования должны соответствовать «Гигиеническим нормативам к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» приказ МНЗ РК №169 от 28.02.2015 г.

Место просвечивания стыков сваренных секций гамма-дефектоскопами должно быть удалено от других рабочих мест на безопасное расстояние.

Сваренные секции на площадке для контроля качества сварных соединений должны быть уложены в один ряд на подкладки высотой 0,5 м от земли с установкой под них упорных башмаков против раскатывания. Между уложенными на подкладки секциями должны быть оставлены проходы шириной не менее 1,5м, чтобы обеспечивалась безопасная работа дефектоскопистов.

При гамма-дефектоскопии сварных соединений в условиях трубосварочной базы индивидуальный дозиметрический контроль должен проводить сам дефектоскопист.

Для зарядки (перезарядки) радиационной головки дефектоскопа источниками излучения непосредственно в производственных помещениях и полевых условиях без применения специальных средств защиты, а также для хранения и транспортирования закрытых радионуклидных источников излучения на основе радионуклида Селен-75, Иридий-192, Кобальт-60 должны использоваться транспортно-перезарядные контейнеры. Применяемые контейнеры должны соответствовать требованиям казахстанских и международных стандартов и иметь Сертификаты разрешения.

Транспортировка переносных заряженных гамма-дефектоскопов и транспортных контейнеров к месту просвечивания сварных стыков на трубосварочной базе следует осуществлять автолабораториями или специально выделенными и оборудованными для этого автомобилями, включая разовые перевозки. В пределах рабочих мест, где автомобиль не может проехать к месту проведения работы, гамма-дефектоскопы разрешается перемещать на тележке или санях, или переносить вдвоем на перекладине длиной не менее 2 м.

Гамма-дефектоскопы и транспортные контейнеры с источниками излучения следует устанавливать на транспортные средства вертикально. Укладывать их на бок или вверх дном запрещается.

Автомобили, транспортирующие гамма-дефектоскопы с источниками излучения, должны быть укомплектованы на случай аварийной ситуации лопатой, специальными щипцами с длинными ручками и другими приспособлениями, а также инструкцией с указанием адресов, куда следует обращаться.

7 ВОЗДЕЙСТВИЕ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

Одной из наиболее острых экологических проблем в настоящее время является загрязнение окружающей природной среды отходами производства и потребления. Отходы являются источником загрязнения атмосферного воздуха, подземных и поверхностных вод, почв и растительности.

Согласно ст. 338 Экологического кодекса РК, отходы производства и потребления по степени опасности разделяются на: опасные, неопасные и зеркальные.

- *Опасные отходы – отходы, которые содержат вредные вещества, обладающие одним или несколькими опасными свойствами (взрывоопасностью; окислительными свойствами; огнеопасностью; раздражающим действием; специфической системной токсичностью (аспирационная токсичность на орган-мишень); острой токсичностью; канцерогенностью; разъедающим действием; инфекционными свойствами; токсичностью для деторождения; мутагенностью; образованием токсичных газов при контакте с водой, воздухом или кислотой; сесидилизацией; экотоксичностью) и могут представлять непосредственную или потенциальную опасность для окружающей среды и здоровья человека самостоятельно или при вступлении в контакт с другими веществами.*
- *Неопасные отходы – отходы, не обладающие опасными свойствами, и не представляющие непосредственный или потенциальной опасности для окружающей среды, жизни и (или) здоровья людей самостоятельно или в контакте с другими веществами.*
- *Зеркальные отходы – отдельные виды отходов, которые могут быть определены одновременно как опасные и неопасные, в зависимости от уровней концентрации содержащихся в них опасных веществ или степени влияния опасных характеристик вида отходов на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду.*

7.1 Виды образующихся отходов

Определение объемов образования отходов производства и потребления при строительстве и эксплуатации объекта определялось на основании:

- *данных справочных документов;*
- *удельных норм образования отходов;*
- *методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления.*

При выполнении работ должны соблюдаться строгие требования к обеспечению чистоты местности после окончания строительных работ.

Временное накопление отходов осуществляется на площадке рядом с фронтом проводимых работ с последующим вывозом на предприятие подрядчика для утилизации на специализированном предприятии.

Период строительства

В период строительства образуются значительные объемы отходов, основная часть которых относится к трудноустранимым потерям.

Производственные отходы строительства определены видами работ и включают:

- *отходы сварочных электродов;*
- *отходы от очистной установки мойки колес;*

- отходы битума;
- отходы снятия асфальтового покрытия;
- промасленная ветошь;
- отходы лакокрасочных материалов.

Твердые бытовые отходы образуются персоналом строительства.

Период эксплуатации

В период эксплуатации образуются незначительные объемы отходов отработанных люминесцентных ламп и смета с территории.

Состав и количество промышленных отходов будет зависеть от используемого сырья и материалов, продолжительности и видов строительных работ, количества персонала, задействованного в работах.

В таблице 7.1.1.1 приводится классификация каждого вида отхода по классу, степени и уровню опасности.

Таблица 7.1.1.1 – Классификация уровней опасности отходов

Наименование отхода	Класс/ характеристика опасности	Пожаро- и взрывоопасность отхода	Уровень опасности	Токсичность компонентов	Физико-химическая характеристика отхода		
					Агрегатное состояние	Растворимость в воде	Влажность, %
Отходы снятия асфальтового покрытия	3/умеренно опасные	Воспламеняемые/ невзрывоопасные	Неопасные 17 09 03	Токсичные компоненты: нефтепродукты	Твердый	Нерастворим	-
Тара из под лакокрасочных материалов	3/ умеренно опасные	Воспламеняемые/ невзрывоопасные	Опасные 08 01 17*	Токсичные компонент-растворитель	Твердые/ жидкие	Нерастворим	-
Отходы битума	3/умеренно опасные	Воспламеняемые/ невзрывоопасные	Неопасные 17 03 02	Токсичные компоненты: нефтепродукты	Твердый	Нерастворим	-
Другие отходы и лом черных металлов (Огарки сварочных электродов)	4/ малоопасные	Невоспламеняемый/ невзрывоопасный	Неопасные 12 01 13	Не токсичен	Твердые	Нерастворим	-
Твердо-бытовые отходы	5/ неопасные	Воспламеняемые/ невзрывоопасные	Неопасные 20 03 01	Не токсичен	Твердые	Нерастворим	33
Отходы от очистной установки мойки колес (в виде эмульгированных нефтепродуктов)	3/умеренно опасные	Воспламеняемые/ невзрывоопасные	Опасные 19 08 01*	Токсичный компонент - нефтепродукт	Жидкое	Нерастворим	35
Отходы от очистной установки мойки колес (в виде взвешенных частиц)	3/ умеренно опасные	Невоспламеняемый/ невзрывоопасный	Неопасные 19 08 01	Не токсичен	Пастообразное	Нерастворим	48
Ветошь промасленная	3/ умеренно опасные	Пожароопасный / невзрывоопасные	Опасные 15 02 02*	Токсичный	Твердые	Нерастворим	15
Отработанные люминесцентные лампы	1/чрезвычайно опасные	Непожароопасные/ невзрывоопасные	Опасные	Токсичен	Твердые	Нерастворим	-
Смет с территории	5/ неопасные	Невоспламеняемые/ невзрывоопасные	Неопасные	Не токсичен	Твердые	Нерастворим	-

* – код отходов, обозначенный (*) означает, что данные отходы классифицируются как опасные согласно «Классификатора отходов» №314 от 06.08.2021 г.

За очистку территории строительства от строительного мусора, металлических предметов и размещение строительного мусора по окончании строительства объекта ответственность несет подрядная строительная организация.

7.2 Расчет образования отходов во время строительства

Твердые бытовые отходы (ТБО)

Расчет образования ТБО выполнен согласно «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», утвержденной Приказом МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.

Норма образования бытовых отходов (т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 м³/год на человека, списочной численности работающих; и средней плотности отходов – 0,25 т/м³.

Расчет объема образования ТБО представлен в таблице 7.2.1.

Таблица 7.2.1 Расчет объема образования ТБО

	Расчет объема образования ТБО			
№ПК	Норма обр. отходов м³/год	Кол-во работающих	Плотность отходов т/м³	Кол-во отходов, т/период
1оч	0,3	277	0,25	7,791
2оч	0,3	190	0,25	2,969
				10,759

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – в большинстве случаев нерастворимые в воде, пожароопасные, невзрывоопасные, некоррозионноопасные.

По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью, содержат в своем составе оксиды кремния, целлюлозу, органические вещества и др.

Временное хранение ТБО осуществляется в специальных контейнерах на территории строительной площадки, с последующим вывозом в специально установленные места.

Огарки сварочных электродов

Отходы образуются при проведении сварочных работ в процессе строительства объекта. Расчеты производились на основе исходных данных, представленных в разделе 1.4.6 – Объемы работ и расход материалов.

Расчет образования отходов выполнен в соответствии с «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», утвержденной Приказом МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.

Объем образования отходов определяется по формуле:

$$N = \text{Мост} * \alpha, \text{ т/год}$$

Где Мост – фактический расход электродов, т/год;

α – остаток электрода, $\alpha=0,015$ от массы электрода.

Таблица 7.2.2 – Количество огарков сварочных электродов

	Расчет объема образования огарков сварочных электродов			
№ПК	Норма отходов	Марка электродов	Расход электродов т/период	Кол-во отходов т/год
1оч	0,015	Э42, Э42А, Э46, СВ-08А	20,860	0,313
2оч	0,015	Э42, Э42А, Э46, СВ-08А	13,420	0,201
				0,514

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – нерастворимые в воде, неопасные, не способны взрываться и гореть при взаимодействии с водой, кислородом и другими веществами, коррозионноопасные.

По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью, токсичных веществ не содержат, загрязняющие вещества могут появиться при длительном хранении на открытой площадке (продукты коррозии), либо при попадании в них источников ионизирующего излучения.

Утилизация отходов будет производиться путем передачи в специализированные организации, временное хранение будет осуществляться в специальном контейнере на площадке строительства объекта.

Тара из-под лакокрасочных материалов

При проведении строительных работ используются лакокрасочные материалы. Расчеты производились на основе исходных данных, представленных в разделе 1.4.6 – Объемы работ и расход материалов. ЛКМ поступает в тарах по 3 кг.

Расчет образования пустой тары из-под ЛКМ выполнен в соответствии с «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», утвержденной Приказом МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.

Объем образования отходов определяется по формуле:

$$N = \sum M_i * n + \sum M_{ki} * \alpha_i, \text{ т/год}$$

где: M_i – масса i -го вида тары, т/год;

n – количество тары;

M_{ki} – масса краски в i -ой таре, т/год;

α_i – содержание остатков краски в i -ой таре в долях от M_{ki} (0,01–0,05).

Расчет образования тары из-под ЛКМ представлен в таблице 7.2.3.

Таблица 7.2.3 – Количество тары из-под ЛКМ

	Расчет объема образования отходов лакокраски				
№ПК	Масса тары M_i пустой, т	Содержание остатков краски в таре в долях от M_{ki}	Масса краски в таре M_{ki} , т	Кол-во тары n , шт	Объем образования, т/год
1оч	0,001	0,03	0,776	540	0,563
2оч	0,001	0,03	0,644	640	0,659

					1,222

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – нерастворимые в воде, пожароопасные, не способны взрываться и гореть при взаимодействии с водой, кислородом и другими веществами.

По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью, токсичных веществ не содержат.

Тара из под ЛКМ будет передаваться специализированной организации, временное хранение будет осуществляться в металлическом контейнере на территории строительной площадки.

Промасленная ветошь

Расчет объемов образования отходов выполнен согласно «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» утвержденных приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п.

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_0 , т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W):

$$N = M_0 + M + W, \text{ т/год}$$

$$\text{где: } M = 0,12 * M_0;$$

$$W = 0,15 * M_0;$$

Таблица 7.2.4 – Отходы промасленной ветоши

Расчет объема образования промасленной ветоши				
№ПК	Поступающее кол-во ветоши, M_0 , т/год	Норматив содержание в ветоши масел, M	Норматив содержания в ветоши влаги, W	Нормативное кол-во отхода, N , т/год
104	0,022253	0,00267036	0,003338	0,028261
204	0,022416	0,00268992	0,0033624	0,028468
			Всего:	0,056730

Временное хранение промасленной ветоши организуется на территории строительной площадки в спец. емкостях, и вывозятся специализированными предприятиями.

Отходы битума

При проведении гидроизоляционных работ образуются отходы битума. Расчеты производились на основе исходных данных, представленных в разделе 1.4.6 – Объемы работ и расход материалов. Расчет объема образования отходов битума представлен в таблице 7.2.5.

Таблица 7.2.5 – Расчет объема образования отходов битума

Расчет объема образования отходов битума			
№ПК	Норма обр. отходов %	Расход битума т/год	Кол-во отходов т/год
104	3	42,526	1,276

20ч	3	25,883	0,776
		Всего:	2,052

Отходы от очистной установки мойки колес

Расчет объемов образования отходов выполнен согласно «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п.

Количество НП и взвешенных веществ, перешедших в осадок, определяется как произведение экспериментально измеренных концентраций загрязняющих веществ (ЗВ) в осадке на объем осадка; содержание воды в осадке зависит от степени его уплотнения и свойств осадка.

Норма образования сухого осадка (N_{oc}) может быть рассчитана по формуле:

$$N_{oc} = C_{взв} * Q * \eta + C_{НП} * Q * \eta, \text{ т/год},$$

где: $C_{взв}$ — концентрация взвешенных веществ в сточной воде, т/м³;

$C_{НП}$ — концентрация нефтепродуктов в сточной воде, т/м³;

Q — расход сточной воды, м³/год;

η — эффективность осаждения взвешенных частиц в долях.

Норма образования влажного осадка, $M_{oc} = N_{oc} / (1-W)$,

где: W — влажность в долях.

Таблица 7.2.6

Вещества	C — концентрация в сточной воде, т/м ³	Расход сточной воды, м ³ /год (Q)	Эффективность осаждения в долях (η)	Норма образования сухого осадка (N_{oc})	W — влажность в долях	Норма образования влажного осадка, M_{oc}
1 очередь						
Отходы от очистной установки мойки колес (в виде взвешенных частиц)	0,0031	36,3	0,97	0,10915	0,6	0,273
Отходы от очистной установки мойки колес (в виде эмульгированных нефтепродуктов)	0,0001	36,3	0,8	0,00290	0,6	0,007
2 очередь						
Отходы от очистной установки мойки колес (в виде взвешенных частиц)	0,0031	36,3	0,97	0,10915	0,6	0,273
Отходы от очистной установки мойки колес (в виде эмульгированных нефтепродуктов)	0,0001	36,3	0,8	0,00290	0,6	0,007

Шлам, накопленный в установке во время работы, периодически отводится по сливному трубопроводу в систему сбора осадка, содержащую илосборный бак и грязевой погружной насос, служащий для перекачивания осадка из очистной установки в илосборный бак для последующего вывоза на специальный полигон для утилизации.

Нефтепродукты, всплывшие на поверхность воды в отстойной части очистной установки, собираются в специальной емкости и вывозятся на утилизацию.

Отходы сноса асфальтового покрытия

При проведении снятия асфальтового покрытия образуются отходы. Расчеты производились на основе исходных данных, представленных в разделе 1.4.6 – Объемы работ и расход материалов.

Объем отхода составляет: 1 очереди – 9208,474 т., 2 очереди – 6821,452 т.

Строительные отходы вывозятся специализированной организацией, согласно договора о вывозе, в санкционированные места захоронения.

Временное хранение отходов осуществляется на территории строительной площадки, в специально обустроенном для этих целей месте.

7.3 Расчет образования отходов в период эксплуатации

Отходы светодиодных ламп

Для освещения внутри отсеков с категорией, В1-а применяются взрывозащищенный светодиодные светильники.

Отходы образуются по истечении их нормативного срока службы.

Расчет образования отработанных люминесцентных ламп представлен в таблице 7.3.1.

Таблица 7.3.1 – **Отработанные люминесцентные лампы**

Наименование ламп	Количество работающих ламп данного типа шт., п	Вес лампы, тонн	Время работы лампы данного типа в году - Т, ч	Ресурс времени работы лампы - Тр, ч	Кол-во отходов, шт/год	Кол-во, тонн/год
светодиодные лампы 1 очередь	26	0,00044	4380	35000	3	0,0014
светодиодные лампы 2 очередь	26	0,00044	4380	35000	3	0,0014

Смет с территории

Расчет образования «смета с территории» выполнен в соответствии с «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», утвержденной Приказом МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.

Объем образования отходов определяется по формуле:

$$M = S \times 0,005, \text{ т/год}$$

где: S – площадь убираемых территории м²;

0,005 – нормативное количество смета т/м² год.

Расчет образования «смета с территории» представлен в таблице 7.3.2.

Таблица 7.3.2 – **Расчет образования «смета с территории»**

Наименование	Площадь убираемых территорий, м ²	Нормативное количество смета т/м ² год	Годовое количество смета, т/год
Твердое покрытие территории 1 очередь	1003,8	0,005	5,019
Твердое покрытие территории 2 очередь	1009,8	0,005	5,049
Всего	2013,6		10,068

Конденсат

Объем отходов от периодической очистки емкости конденсатосборников рассчитывается по формуле:

$$V = N \times Q \times n \times p \times 0.001$$

Количество отходов в виде конденсата представлено в таблице 7.3.3.

№	Источник образования отходов	Количество зачищаемых емкостей, N, шт/год	Объем конденсатосборника, Q, м ³	Периодичность очистки, n, раз/год	Плотность отхода, ρ, кг/м ³	Количество отхода, т/год
1 очередь	Очистка газа на АГРС Сейфуллина	1	1	2	0,98	0,0020
2 очередь	УПОУ на МГ при очистке	1	30	2	0,98	0,0588
	Очистка газа на АГРС Аксу-Аюлы	1	1	2	0,98	0,0020
	Всего:					0,0628

Твердые бытовые отходы (ТБО)

Расчет образования ТБО выполнен согласно «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», утвержденной Приказом МДООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.

Норма образования бытовых отходов (т/чел, т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 м³/год на человека, списочной численности работающих; и средней плотности отходов – 0,25 т/м³.

Расчет объема образования ТБО представлен в таблице 7.3.4.

	Расчет объема образования ТБО			
№	Норма обр. отходов м ³ /год	Кол-во работающих	Плотность отходов т/м ³	Кол-во отходов т/год
1 очередь	0,3	5	0,25	0,075
2 очередь	0,3	5	0,25	0,075
				0,150

7.4 Лимиты накопления и размещения отходов

Нормативы размещения отходов производства и потребления на период строительства и эксплуатации объекта представлены в таблицах 7.4.1 – 7.4.2.

Таблица 7.4.1 Лимиты накопления отходов на период строительства и эксплуатации

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, т/год
<i>Лимиты накопления отходов на период строительства 1 очереди строительства</i>		
<i>Всего</i>	-	9218,725
<i>в т.ч. отходов производства</i>	-	9210,934
<i>отходов потребления</i>	-	7,791
<i>Опасные отходы</i>		
<i>Тара из-под краски</i>	-	0,563
<i>Отходы от очистной установки мойки колес (в виде эмульгированных нефтепродуктов)</i>	-	0,0070
<i>Промасленная ветошь</i>	-	0,028261
<i>Не опасные отходы</i>		
<i>Отходы сноса асфальтового покрытия</i>	-	9208,474
<i>Твердые бытовые отходы</i>	-	7,791
<i>Огарки электродов</i>	-	0,313
<i>Отходы от очистной установки мойки колес (в виде взвешенных частиц)</i>	-	0,273
<i>Отходы битума</i>	-	1,276
<i>Зеркальные</i>		
-	-	-
<i>Лимиты накопления отходов на период строительства 2 очереди строительства</i>		
<i>Всего</i>	-	6826,365
<i>в т.ч. отходов производства</i>	-	6823,396
<i>отходов потребления</i>	-	2,969
<i>Опасные отходы</i>		
<i>Тара из-под краски</i>	-	0,659
<i>Отходы от очистной установки мойки колес (в виде эмульгированных нефтепродуктов)</i>	-	0,007
<i>Промасленная ветошь</i>	-	0,028468
<i>Не опасные отходы</i>		
<i>Отходы сноса асфальтового покрытия</i>	-	6821,452
<i>Твердые бытовые отходы</i>	-	2,969
<i>Огарки электродов</i>	-	0,201
<i>Отходы от очистной установки мойки колес (в виде взвешенных частиц)</i>	-	0,273
<i>Отходы битума</i>	-	0,776
<i>Зеркальные</i>		

-	-	-
<i>Лимиты накопления отходов на период эксплуатации 1 очередь строительства</i>		
<i>Всего</i>	-	5,0974
<i>в т.ч. отходов производства</i>	-	5,0224
<i>отходов потребления</i>	-	0,075
<i>Не опасные отходы</i>		
<i>Светодиодные лампы</i>	-	0,0014
<i>Смет с территории</i>	-	5,019
<i>Конденсат</i>	-	0,002
<i>ТБО</i>	-	0,075
<i>Зеркальные</i>		
-	-	-
<i>Лимиты накопления отходов на период эксплуатации 2 очередь строительства</i>		
<i>Всего</i>	-	5,1862
<i>в т.ч. отходов производства</i>	-	5,1112
<i>отходов потребления</i>	-	0,075
<i>Не опасные отходы</i>		
<i>Светодиодные лампы</i>	-	0,0014
<i>Смет с территории</i>	-	5,049
<i>Конденсат</i>	-	0,0608
<i>ТБО</i>	-	0,075
<i>Зеркальные</i>		
-	-	-

Таблица 7.4.2 – Лимиты захоронения отходов на период строительства и эксплуатации

<i>Наименование отходов</i>	<i>Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год</i>	<i>Образование, тонн/год</i>	<i>Лимит захоронения, тонн/год</i>	<i>Повторное использование, переработка, тонн/год</i>	<i>Передача сторонним организациям, тонн/год</i>
<i>Лимиты захоронений отходов на период строительства 1 очереди строительства</i>					
<i>Всего:</i>	-	9218,725	-	-	9218,725
<i>в т.ч. отходов производства</i>	-	9210,934	-	-	9210,934
<i>отходов потребления</i>	-	7,791	-	-	7,791
<i>Опасные отходы</i>					
<i>Тара из-под краски</i>	-	0,563	-	-	0,563
<i>Отходы от очистной установки мойки колес (в виде эмульгированных нефтепродуктов)</i>	-	0,0070	-	-	0,0070
<i>Промасленная ветошь</i>	-	0,028261	-	-	0,028261
<i>Не опасные отходы</i>					
<i>Отходы сноса асфальтового</i>	-	9208,474	-	-	9208,474

<i>покрытия</i>					
<i>Твердые бытовые отходы</i>	-	7,791	-	-	7,791
<i>Огарки электродов</i>	-	0,313	-	-	0,313
<i>Отходы от очистной установки мойки колес (в виде взвешенных частиц)</i>	-	0,273	-	-	0,273
<i>Отходы битума</i>	-	1,276	-	-	1,276
<i>Зеркальные</i>					
-	-	-	-	-	-
<i>Лимиты захоронений отходов на период строительства 2 очереди строительства</i>					
<i>Всего:</i>	-	6826,365	-	-	6826,365
<i>в т.ч. отходов производства</i>	-	6823,396	-	-	6823,396
<i>отходов потребления</i>	-	2,969	-	-	2,969
<i>Опасные отходы</i>					
<i>Тара из-под краски</i>	-	0,659	-	-	0,659
<i>Отходы от очистной установки мойки колес (в виде эмульгированных нефтепродуктов)</i>	-	0,007	-	-	0,007
<i>Промасленная ветошь</i>	-	0,028468	-	-	0,028468
<i>Не опасные отходы</i>					
<i>Отходы сноса асфальтового покрытия</i>	-	6821,452	-	-	6821,452
<i>Твердые бытовые отходы</i>	-	2,969	-	-	2,969
<i>Огарки электродов</i>	-	0,201	-	-	0,201
<i>Отходы от очистной установки мойки колес (в виде взвешенных частиц)</i>	-	0,273	-	-	0,273
<i>Отходы битума</i>	-	0,776	-	-	0,776
<i>Зеркальные</i>					
-	-	-	-	-	-
<i>Лимиты захоронений отходов на период эксплуатации 1 очереди</i>					
<i>Всего:</i>	-	5,0974	-	-	5,0974
<i>в т.ч. отходов производства</i>	-	5,0224	-	-	5,0224
<i>отходов потребления</i>	-	0,075	-	-	0,075
<i>Опасные отходы</i>					
-	-	-	-	-	-
<i>Не опасные отходы</i>					

Светодиодные лампы	-	0,0014	-	-	0,0014
Смет с территории	-	5,019			5,019
Конденсат	-	0,002			0,002
ТБО	-	0,075			0,075
Зеркальные					
-	-	-	-	-	-
Лимиты захоронений отходов на период эксплуатации 2 очереди					
Всего:	-	5,1862	-	-	5,1862
в т.ч. отходов производства	-	5,1112	-	-	5,1112
отходов потребления	-	0,075	-	-	0,075
Опасные отходы					
-	-	-	-	-	-
Не опасные отходы					
Светодиодные лампы	-	0,0014	-	-	0,0014
Смет с территории	-	5,049			5,049
Конденсат	-	0,0608			0,0608
ТБО	-	0,075			0,075
Зеркальные					
-	-	-	-	-	-

В соответствии со ст. 320 Экологического кодекса РК, места накопления отходов предназначены для:

- временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;
- временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;
- временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление.

Для вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники срок временного складирования в процессе их сбора не должен превышать шесть месяцев.

В соответствии сп.3,4 ст. 320 Кодекса накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения). Запрещается накопление отходов с превышением сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов (для объектов I и II категорий) или объемов накопления отходов, указанных в декларации о воздействии на окружающую среду (для объектов III категории).

Строительная компания выбирается по условиям тендера, в связи с чем, к ней будут установлены требования по заключению договоров на утилизацию производственных и бытовых отходов. При вводе объекта в эксплуатацию эксплуатирующей организации необходимо заключить договора на утилизацию отходов.

Учитывая, что данные организации не будут осуществлять работы (услуги) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов, в связи с чем получении лицензии на выполнение работ и услуг в области охраны окружающей среды согласно п.1 ст. 336 ЭК не требуется.

7.5 Управление отходами

Управление отходами будет производиться в соответствии с Экологическим кодексом РК, «Правила разработки программы управления отходами» приказ МЭГиПР №318 от 09.08.2021 г., а так же с политикой Компании.

Управление отходами и безопасное обращение с ними являются одним из основных пунктов экологического планирования и управления.

В целях предотвращения загрязнения компонентов природной среды накопление и удаление отходов должно производиться в строгом соответствии с действующими в Республике Казахстан нормативно-правовыми актами, требованиями международных стандартов, а также внутренними стандартами предприятия.

Управление отходами предполагает разработку организационной системы отслеживания образования отходов, контроль за их сбором, хранением и утилизацией.

Отходы, образующиеся при нормальном режиме работы, из-за их незначительного и постепенного накопления сразу не вывозятся, а собираются в отведенных для этих целей местах в соответствии со ст. 381 ЭК РК. Все отходы, образующиеся при производственной деятельности предприятия, размещаются организованно, т. е. регламентировано, сбор, хранение и транспортировка отходов предусматривается в соответствии с требованиями санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденных приказом и. о. МЭ РК №КР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020 г.

Места временного хранения отходов предназначены для безопасного хранения отходов в срок не более шести месяцев с момента их образования при условии своевременного вывоза на утилизацию и/или захоронение.

Контейнеры с отходами размещаются на специально отведенных огороженных площадках, имеющих твердое покрытие с целью исключения попадания загрязняющих веществ на почво-грунты и затем в подземные воды.

Содержание в чистоте и своевременной санобработке мусорных контейнеров и площадок для размещения контейнеров, надзор за их техническим состоянием происходит под постоянным контролем ответственных лиц.

Процесс обращения с отходами состоит из следующих этапов:

- 1) Сбор, сортировка и складирование отходов;*
- 2) Определение перечня отходов и способов обращения с ними;*
- 3) Составления паспортов опасных отходов;*

- 4) *Временное хранение отходов;*
- 5) *Учет отходов;*
- 6) *Вывоз отходов.*

Сбор, сортировка и складирование отходов

Управление отходами и безопасное обращение с ними являются одним из основных пунктов экологического планирования и управления.

Сбор и сортировка отходов производится по следующим критериям:

- *по однородности (дерево, черный металл, ветошь и пр.);*
- *по консистенции (твердые, жидкие). Твердые отходы собираются в промаркированные контейнеры, а жидкие – в промаркированные емкости;*
- *по уровню опасности;*
- *по возможности повторного использования в процессе производства.*

Для сбора отходов должны быть выделены специальные площадки с твердым и непроницаемым покрытием, с установленными промаркированными контейнерами, тарами.

На объекте должны соблюдаться правильное разделение всех видов отходов в зависимости от уровня опасности, при этом, должно исключаться смешивание опасных и неопасных отходов между собой.

Лица осуществляющие сбор отходов, обязаны обеспечить раздельный сбор отходов отдельно по видам или группам, в целях упрощения дальнейшего специализированного управления ими, в соответствии с требованиями ЭК РК.

Отработанные люминесцентные лампы. *Используются для освещения на период эксплуатации. После их выхода из строя они хранятся в специально оборудованных емкостях (металлические ящики с крышкой), в специальном помещении с естественной вентиляцией и бетонным полом, в местах с ограниченной доступностью. По мере накопления отработанные лампы передают на договорной основе специализированным организациям на демеркуризацию.*

Промасленная ветошь, *образуется при строительных работах. Собирается в специальные промаркированные контейнеры, затем передаются специализированным компаниям на утилизацию.*

Тара из под лакокрасочных материалов *образуются при проведении лакокрасочных работ различных поверхностей. Складываются в специально установленных местах (промаркированных контейнерах), передаются специализированной организации, осуществляющей операции по утилизации, переработке и удалению.*

Огарки сварочных электродов *образуются при сварочных работах. Временно хранятся на территории в специально отведенном месте в промаркированных контейнерах в местах образования (сварочных постах, в местах установки и работы сварочного оборудования), с последующей передачей сторонней организации.*

Строительные отходы *образуются от сноса асфальтового покрытия. Собираются в промаркированные контейнеры, установленные в местах проведения строительных работ, на выделенных площадках. По мере накопления вывозятся согласно договору.*

Остатки битума образуются при битумных работах. Складываются в специально установленных местах. Передаются организации для дальнейшей утилизации.

Отходы от очистной установки мойки колес (в виде эмульгированных нефтепродуктов и взвешенных веществ) образуются при работе установки мойки колес. При работе пункта мойки колёс серии «Мойдодыр-К» сточная вода стекает по поверхности моечной площадки в песколовку, где происходит осаждение наиболее крупной взвеси; из песколовки сточная вода погружным насосом подается в очистную установку. Очистная установка оборудована блоком тонкослойного отстаивания, в котором осуществляется отделение взвешенных частиц и эмульгированных нефтепродуктов. По мере накопления отходы собираются и передаются организации для дальнейшей утилизации.

Смет с территории образуется при уборке территории ГРП. Отходы хранятся в контейнерах. По мере накопления, вывозятся согласно договору.

Твердые-бытовые отходы — образующиеся в процессе жизнедеятельности персонала строительных бригад и эксплуатационного персонала. Отходы хранятся в контейнерах. По мере накопления вывозятся согласно договору.

Строительная компания выбирается по условиям тендера, в связи с чем, к ней будут установлены требования по заключению договоров на утилизацию производственных и бытовых отходов.

В соответствии с со ст. 376. Экологические требования в области управления строительными отходами, под строительными отходами понимаются отходы, образующиеся в процессе сноса, разборки, реконструкции, ремонта (в том числе капитального) или строительства зданий, сооружений, промышленных объектов, дорог, инженерных и других коммуникаций; строительные отходы подлежат обязательному отделению от других видов отходов непосредственно на строительной площадке или в специальном месте; смешивание строительных отходов с другими видами отходов запрещается, кроме случаев восстановления строительных отходов в соответствии с утвержденными проектными решениями; запрещается накопление строительных отходов вне специально установленных мест.

Коммунальные отходы (ТБО) собираются в промаркированные специальные контейнеры. Контейнеры устанавливаются на специально оборудованных площадках, размещенных в местах образования данного вида отхода. Передаются специализированным компаниям по договору.

Отходы битума образуются при проведении битумных работ, по мере накопления складываются в спец. контейнерах, с последующей передачей специализированным предприятиям.

Определение перечня отходов и способов обращения с ними

Каждые три месяца ответственным лицом производственного объекта разрабатывается перечень отходов и способов обращения с ними, которой утверждается руководитель производственного объекта с разделением их по уровням опасности согласно «Классификатору отходов» приказ МЭГиП РК №314 от 06.08.2021 г.

Составление паспортов опасных отходов

Паспорт опасных отходов является обязательной составной частью технической документации и составляется на отходы, перечисленные в ст. 342 Экологического Кодекса РК, согласно формы, утвержденной уполномоченным органом в области охраны окружающей среды, в течение трех месяцев с момента образования отходов.

Предприятию, занимающемуся транспортировкой опасных отходов, необходимо предоставить копию паспорта опасных отходов, а также каждому грузополучателю.

Химический и компонентный составы опасного отхода подтверждаются протоколами испытаний образцов данного отхода, выполненных аккредитованной лабораторией. Для опасных отходов, представленных товарами (продукцией), утратившими свои потребительские свойства, указываются сведения о компонентном составе исходного товара (продукции) согласно техническим условиям.

Временное хранение отходов

Все образующиеся отходы временно хранятся в специально отведенных местах на площадках с твердым и непроницаемым покрытием в промаркированных контейнерах и герметично таре с соблюдением необходимых мер по охране окружающей среды, в том числе с исключением попадания отходов в почву, воду.

В соответствии со ст. 320 Экологического кодекса РК, временное складирование отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению; временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению; временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление.

Учет отходов

Ответственное лицо производственного объекта обеспечивает полноту, непрерывность и достоверность учета образовавшихся, собранных, перевезенных, утилизированных отходов, которые образовались в процессе деятельности. Учет отходов производства и потребления осуществляется в журнале учета отходов производства и потребления.

Вывоз отходов

Для обеспечения ответственного обращения с отходами на этапе удаления, отходов, включая их утилизацию, использование, обезвреживание, размещение и захоронение, предприятие должно заключить договора со специализированными предприятиями для передачи отходов на утилизацию.

В соответствии со ст. 336 субъекты предпринимательства для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов обязаны получить лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду деятельности согласно требованиям Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях».

Передача отходов на дальнейшее удаление/утилизацию/переработку согласно экологическому законодательству РК и заключенным договорам производится по мере накопления контейнеров, но не реже чем один раз в шесть месяцев.

Сбор, сортировку и (или) транспортировку отходов, восстановление и/или уничтожение неопасных отходов необходимо осуществлять через организации, входящих в государственный электронный реестр разрешений и уведомлений субъектов предпринимательства в сфере управления отходами.

Удаление опасных отходов необходимо осуществлять через лицензированные компании на выполнение услуг в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду деятельности.

Выводы: Влияние отходов на природную среду будет минимальным при условии выполнения санитарно-эпидемиологических и экологических норм, а также мероприятий принятых в проекте. Потенциальная возможность негативного воздействия отходов может проявиться в результате непредвиденных ситуаций на отдельных стадиях их сбора, хранения, утилизации или при несоблюдении надлежащих требований, заложенных в проектных решениях.

7.6 Оценка воздействия на окружающую среду

Оценка воздействия на окружающую среду произведена в соответствии с «Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденных приказом МОС РК № 270-о от 29.10.2010г.

Таблица 7.7.1 – Оценка воздействия отходов производства и потребления

Потенциальный источник воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
<i>Период строительства</i>				
Загрязнение при проведении строительных работ	Локальный 1	Кратковременный 1	Слабое 2	Низкая
<i>Период эксплуатации</i>				
Загрязнение при эксплуатации объекта	Локальный 1	Многолетнее 4	Незначительное 2	Низкая

7.7 Мероприятия по предотвращению и смягчению воздействия отходов на окружающую среду

В целях минимизации возможного воздействия отходов на компоненты окружающей среды необходимо осуществлять ряд следующих мероприятий:

- соблюдать требования ст. 319, 320, 321 Экологического кодекса РК;
- раздельный сбор отходов;
- использование специальных контейнеров или другой специальной тары для временного хранения отходов;
- содержать в чистоте контейнеры, площадки для контейнеров, близлежащую территорию, оборудовать контейнерные площадки в соответствии с санитарными нормами и правилами;
- перевозка отходов на специально оборудованных транспортных средствах;
- сбор, транспортировка и захоронение отходов производится согласно требованиям РК;
- организация производственной деятельности по строительству объекта с акцентом на ответственность подрядной строительной организации за нарушение техники безопасности и правил охраны окружающей среды;
- отслеживание образования, перемещения и утилизации всех видов отходов;
- подрядная организация, в процессе строительства объекта, должна нести ответственность за сбор и утилизацию отходов, а также за соблюдение всех строительных норм и требований РК в области ТБ и ООС;

- *проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан и т.д.*

Принятые проектными решениями природоохранные мероприятия позволяют минимизировать возможные воздействия на ОС и осуществлять деятельность в разрешенных законодательством РК пределах.

8 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР

8.1 Воздействие на растительный мир

Период строительства

Воздействие на растительный покров может быть оказано как прямое, так и косвенное.

В ходе работ наибольшее воздействие могут оказывать факторы прямого воздействия, связанные с земляными и строительными работами и перемещением транспорта:

- механическое нарушение и прямое уничтожение растительного покрова строительной техникой и персоналом;*
- возможное запыление и засыпание через атмосферу растительности и, как следствие, ухудшение условий жизнедеятельности растений;*
- угнетение и уничтожение растительности в результате химического загрязнения;*

К факторам косвенного воздействия на растительность в период производства строительных работ можно отнести развитие экзогенных геолого-геоморфологических процессов (плоскостная и линейная эрозия, дефляция и т.д.), развитие и усиление, которых будет способствовать сменам растительного покрова.

К остаточным факторам можно отнести интродукцию (акклиматизация) чуждых видов.

Кумулятивное воздействие будет связано с периодической потерей мест обитания некоторых видов растений на территориях, которые были нарушены в прошлом и при проведении работ по строительству.

Механическое нарушение и уничтожение растительности

Подготовительные и строительно-монтажные работы при сооружении трубопроводов, так же как и площадных сооружений и объектов сопровождаются, как правило, нарушением растительного покрова.

При прокладке подземных коммуникаций вдоль их трасс в полосе прокладки траншей и работы строительной и транспортной техники растительный покров будет уничтожен. Воздействие будет носить локальный обратимый характер.

Вокруг площадок растительность будет трансформирована (зона работ строительной техники, многократные проезды машин, и др.). Однако под постоянными объектами (ГРПБ и ГРПШ) уничтожение растительности будет носить необратимый характер.

Для подвоза оборудования, труб и строительных материалов предусматривается использование автомобильных дорог, в результате чего воздействие на растительности будет минимальным.

Запыление растений, вызываемое строительными работами, а также движение транспорта приведет к оседанию большого количества пыли на поверхности листьев, что будет сопровождаться ухудшением фотосинтеза и дыхания растений и даже их гибели в результате оседания большого количества пыли и погребения под ней растений. Пыление вызовет закупорку устьичного аппарата у растений и нарушение их жизнедеятельности на физиологическом и биохимическом уровнях.

Загрязнение растений

При работе строительной техники, автотранспорта в атмосферу выбрасывается ряд ЗВ: окислы углерода, окислы азота, углеводороды, сернистый ангидрид, твердые частицы (сажа), тяжелые металлы. Учитывая

непродолжительный период работы техники на каждом конкретном участке, воздействие этих выбросов на растительность будет кратковременным и незначительным.

Одновременно, при правильно организованном (предусмотренном Проектом) техническом обслуживании оборудования, строительной техники и автотранспорта: заправка в специально отведенных местах, выполнение запланированных требований в управлении отходами – воздействие трубопроводов на загрязнение почвенно-растительного покрова углеводородами и другими химическими веществами будет незначительно.

Для исключения возможного загрязнения растительного покрова отходами предусмотрен систематический сбор отходов в герметические емкости, хранение и последующая переработка отходов в специальных согласованных местах. При своевременной уборке строительных и хозяйственно-бытовых отходов их воздействие на состояние растительного покрова будет незначительным.

Таким образом, на растительность в пределах полосы отвода будет оказываться, в основном, сильное механическое воздействие. Существующие требования по проведению очистки территории после строительных работ, проведение технической рекультивации позволит ускорить процесс восстановления растительности на нарушенных участках. Одновременно комплекс природоохранных мероприятий позволят снизить воздействие на растительный покров до минимума.

По данным ГУ «Управление энергетики и ЖКХ Карагандинской области» за № 7-10/2283 от 12.12.2021 г. вдоль трассы проектируемого газопровода отсутствуют зеленые насаждения под вынужденный снос.

По данным письма РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира комитета лесного хозяйства и животного мира министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» за № ЗТ-2021-00792374 от 12.10.2021г. территория проектирования не входит в состав особо охраняемых природных территорий и государственный лесной фонд. Однако входит в ареалы распространения растений, занесенных в Красную книгу Казахстана таких как: адонис волжский, ковыль перистый, тюльпан двуцветковый, прострел желтоватый, прострел раскрытый, доломитовый щитовидный, тюльпан бидерштейновский, полипорус корнелиевый, тюльпан поникающий, шампиньон табличный, тюльпан Шренка.

Следовательно, прогнозировать значительные отклонения в степени воздействия осуществляемых работ на растительный мир, по-видимому оснований нет.

Период эксплуатации

После завершения строительных работ площади, где потенциально можно ожидать техногенных воздействий на растительный покров, значительно сократятся.

Ожидается, что сукцессионные смены растительности по трассе трубопровода приведут к началу восстановления исходных зональных растительных ассоциаций через 3-5 лет после прекращения воздействия.

В течение всего периода эксплуатации сохранится вероятность внедрения во флору района элементов чуждой флоры, преимущественно, сорных и пионерных видов.

При эксплуатации, воздействие на растительность прилегающей к зоне строительства территории может быть связано только с работой оборудования (выбросы ЗВ в атмосферу) и с проведением профилактических и ремонтных работ.

Оценка воздействия на растительный мир

Оценка воздействия на окружающую среду произведена в соответствии с «Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденных приказом МООС РК № 270-о от 29.10.2010г.

Таблица 8.1.1.1 - Оценки воздействия строительства и эксплуатации объектов проектирования на растительность

Потенциальный источник воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
Период строительства				
Строительство газопровода и сооружений: - нарушение почвенно-растительного покрова в полосе отвода (строительная техника, автотранспорт, отвалы грунта и др.)	Локальный 1	Продолжительное 3	Слабое 2	Низкая
Период эксплуатации				
Движение транспорта, ремонтно-профилактические работы	Локальный 1	Многолетний 4	Слабое 2	Низкая

8.2 Мероприятия по охране растительного покрова

В процессе планируемых работ по строительству следует выполнять следующий ряд мероприятий по охране и защите растительности:

- при работе строительной техники и автотранспорта необходимо максимально использовать существующую инфраструктуру (автотранспортные проезды, участки) с целью снижения (или исключения) негативного воздействия от движущейся техники, вызывающего выдвигание травянистого покрова и переуплотнение корнеобитаемого слоя;
- проведение земляных работ в наиболее благоприятные периоды с наименьшей эрозионной опасностью и наименьшим воздействием на почвы;
- не вскрывать одновременно грунт на большой площади, для предотвращения возникновения эрозионных процессов;
- поддержание в чистоте территории площадок и прилегающих площадей;
- исключение проливов химических веществ, горюче-смазочных материалов и своевременная их ликвидация;
- исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- снижение активности передвижения транспортных средств ночью;
- при работе строительной техники и автотранспорта необходимо максимально использовать существующую инфраструктуру (автотранспортные проезды, участки) с целью снижения (или исключения) негативного воздействия от движущейся техники;
- разработка и согласование оптимальной схемы движения транспорта, а также графика движения и передислокации автомобильной и строительной техники;
- проведение земляных работ в пределах выделенной полосы отвода земли;
- минимизация холостой работы оборудования и остановка оборудования во время простоя;
- использование транспортных средства с низким удельным давлением на грунт;

- своевременное проведение планово-предупредительных ремонтов и профилактики технологического оборудования и газопровода;
- сохранение существующих зеленых насаждений;
- организация системы сбора, транспортировки и утилизации всех отходов;
- санитарная уборка помещений и площадок надземных сооружений;
- предотвращение возгораний растительности, при обнаружении очагов пожаров – принятие мер по их тушению;
- категорически запрещается несанкционированная вырубка древесно-кустарниковой растительности на участках, прилегающих к территории строительных работ;
- заключение договора на утилизацию отходов производства и потребления.

Реализация перечисленных выше мероприятий позволит значительно снизить неблагоприятные последствия от строительной деятельности.

При выполнении необходимых по технологии мер по защите окружающей среды существенного отрицательного воздействия на флору не просматривается.

Озеленение данным проектом не предусматривается.

9 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

9.1 Воздействие на животный мир

Воздействие на животный мир может быть прямым, косвенным, кумулятивным, остаточным:

- Прямое воздействие через вытеснение, сублетальную деградацию здоровья, гибель;*
- Косвенное воздействие в результате изменения естественной среды обитания (создание, потеря, улучшение, деградация или разделение);*
- Кумулятивное воздействие возможно в периодической потери мест обитания связанной с проведением работ в прошлом и будущем;*
- Остаточное воздействие проявится в интродукции (акклиматизации) чуждых видов животных.*

Период строительства

Воздействие на животный мир в период строительства проектируемых объектов носит преимущественно косвенный характер, ограничено продолжительностью строительства и проявляется, в основном, в изменении условий местообитания животных, ухудшении их питания.

Кроме того, имеет место фактор беспокойства вследствие шума при передвижении автотранспорта и работе строительной техники.

Виды воздействия объединены в следующие группы:

- отчуждение и механическая трансформация земель — действие на животный мир прямое (как препятствие) и косвенное — средообразующее — изменение питания и местообитания;*
- шум — сильные шумы действуют непосредственно, слабые — угнетающе, с кумулятивным эффектом; косвенное воздействие — нарушение поведенческих реакций;*
- химическое загрязнение — прямое воздействие — непосредственная гибель животных в аварийных ситуациях, косвенное воздействие — ухудшение качества пищевых организмов.*

Кроме того, большой урон фауне наземных позвоночных животных наносит браконьерская охота.

Участок проведения работ находится в границах села Кызылсуат, где наблюдается сильное антропогенное воздействие на животный мир, исходный природный ландшафт полностью преобразован. На территории газораспределительных сетей животный мир представлен микроорганизмами и случайно попавшими насекомыми и позвоночными.

Реакция животных на разного рода воздействия выражается, в конечном счете, в изменениях показателей численности (избегания нарушенных участков или, наоборот, посещения их).

В зоне сильного воздействия (отчуждения), которая приравнивается к полосе земледелия, наблюдается значительное снижение видового разнообразия и плотности населения животных.

Период эксплуатации

Основное воздействие на наземных животных заключается, собственно, в присутствии человека, его активности (в том числе и транспортной при обслуживании сетей).

Некоторые виды крупных млекопитающих, а также некоторых виды птиц, вытесненные из района или изменившие пути миграции за счет фактора беспокойства во время строительного периода, могут вновь освоить территорию.

Многолетний опыт эксплуатации газотранспортных сооружений показал, что в период их эксплуатации воздействие, оказываемое на животный мир, по сравнению с периодом строительства, характеризуется не снижением, а стабилизацией численности животных, а затем даже их некоторым увеличением.

Оценка воздействия на животный мир

Оценка воздействия на окружающую среду произведена в соответствии с «Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденных приказом МООС РК № 270-о от 29.10.2010г.

Таблица 9.1.1 – Оценка воздействия строительства и эксплуатации объектов проектирования на животный мир

Потенциальный источник воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
<i>Период строительства</i>				
Нарушение мест обитания	Локальный 1	Кратковременный 1	Слабое 2	Низкая
Физические и химические факторы воздействия	Локальный 1	Кратковременный 1	Слабое 2	Низкая
Увеличение интенсивности движения транспортных средств	Локальный 1	Кратковременный 1	Умеренное 3	Низкая
<i>Период эксплуатации</i>				
Эксплуатация объектов, движение транспорта	Локальный 1	Постоянное 4	Слабое 2	Низкая

9.2 Мероприятия по охране животного мира

В процессе планируемых работ по строительству следует выполнять следующий ряд мероприятий по снижению воздействия на животный мир, с учетом требований статьи 17 Закона Республики Казахстан от 9 июля 2004 года №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», по снижению воздействия на животный мир:

- при проведении работ необходимо соблюдать неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных;
- предусмотреть и осуществлять мероприятия по сохранению обитания и условий размножения объектов животного мира, путем миграции и мест концентрации животных, а также обеспечивать неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных;
- предусмотреть средства для осуществления мероприятий по обеспечению соблюдения требований подпунктов 2) и 5) пункта 2 статьи 12 Закона Республики Казахстан от 9 июля 2004 года №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», а именно: при осуществлении деятельности, которая воздействует или может воздействовать на состояние животного мира и среду обитания, должно обеспечиваться сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира; воспроизводство животного мира, включая искусственное разведение видов животных, в том числе ценных, редких и находящихся под угрозой исчезновения, с последующим их выпуском в среду обитания;
- редким и находящимся под угрозой исчезновения видам животных оказывать помощь в случаях их массовых заболеваний, угрозы гибели при стихийных бедствиях и вследствие других причин;
- установка временных ограждений на период строительных работ;

- организация огражденных мест хранения отходов;
- поддержание в чистоте территории площадок и прилегающих площадей;
- хранить нефтепродукты в герметичных емкостях;
- исключение проливов химических веществ, горюче-смазочных материалов и своевременная их ликвидация;
- исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- снижение активности передвижения транспортных средств ночью;
- перед началом проведения работ необходимо ознакомить персонал о перечне животных, занесенных в Красную книгу РК, для ознакомления и предупреждения персонала о возможном появлении этих животных на участках проведения работ.
- при работе строительной техники и автотранспорта необходимо максимально использовать существующую инфраструктуру (автотранспортные проезды, участки) с целью снижения (или исключения) негативного воздействия от движущейся техники;
- разработка и согласование оптимальной схемы движения транспорта, а также графика движения и передислокации автомобильной и строительной техники;
- проведение земляных работ в пределах выделенной полосы отвода земли;
- минимизация холостой работы оборудования и остановка оборудования во время простоя;
- использование транспортных средства с низким удельным давлением на грунт;
- своевременное проведение планово-предупредительных ремонтов и профилактики технологического оборудования и газопровода;
- организация системы сбора, транспортировки и утилизации всех отходов;
- санитарная уборка помещений и площадок надземных сооружений;
- сохранение существующих зеленых насаждений;
- крайне необходимо исключить охоту на млекопитающих и птиц и предусмотреть контроль за непланируемой деятельностью временного контингента рабочих и служащих в зоне проведения подготовительных и строительных работ.
- исключение случаев браконьерства и разработка превентивных мер борьбы.
- ликвидация благоприятных условий для обитания и расселения синантропных и нежелательных видов животных.
- обустройство переходов через траншеи для беспрепятственного перехода животных.
- заключение договора на утилизацию отходов производства и потребления.
- на участке проектируемых работ не допускается мойка автотранспорта, свалка бытовых и производственных отходов, складирование ГСМ и других токсичных для окружающей среды веществ.
- предупреждение, обнаружение и ликвидацию пожаров;
- своевременное проведение планово-предупредительных ремонтов и профилактики технологического оборудования;
- применение систем автоматических блокировок и аварийной остановки, обеспечение отключения оборудования и установок при нарушении технологического режима без разгерметизации систем;

Реализация перечисленных выше мероприятий позволит значительно снизить неблагоприятные последствия от строительной деятельности.

10 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНУЮ СРЕДУ

10.1 Оценка воздействия на социально-экономическую среду

Рассматриваемый Проект по своей сути сам относится к проектам социальной инфраструктуры, функционально призванный обеспечивать, создавать условия для нормального функционирования производства и распределения тепловой и электрической энергии, а также обеспечивать нормальную жизнедеятельность населения. Развитие и эффективное функционирование объектов, входящих в социальную инфраструктуру, их доступность населению — важное условие повышения уровня и качества жизни населения Шетского района.

Строительство прямо и косвенно коснется трудовой занятости населения, что будет наиболее важным положительным воздействием проекта, учитывая тот факт, что безработица составляет одну из основных проблем населения.

Развитие региона, в том числе Шетского района, во многом определяется газификацией области, которая позволяет дать новый импульс развитию экономики и, что является немаловажным, улучшить экологическую обстановку региона в целом.

Данный проект имеет огромную социальную значимость как для поселков, так и для всего региона. С приходом, голубого топлива новый импульс в развитии получают существующие и вновь создаваемые промышленные предприятия региона.

Использование природного газа в качестве топлива позволит снизить выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, создаст более комфортные условия для проживания населения, будет способствовать улучшению экологической ситуации.

В целом воздействие производственной деятельности на окружающую среду в районе проведения работ оценивается как вполне допустимое при несомненном социально-экономическом эффекте.

В результате реализации проектных решений строительства и последующей эксплуатации, возможно воздействие на социальную и экономическую среды, территории проектирования.

Потенциальное отрицательное воздействие на социально-экономическую среду в период строительства и эксплуатации включает:

- возрастание нагрузки на существующие условия коммунально-бытовой сферы населенных мест (использование существующих сетей водоснабжения, размещение и удаление отходов);*
- изъятие земель под размещение объектов;*
- вероятность возможных столкновений имеющегося транспорта с транспортными средствами проекта, обеспечивающими поставки материалов и оборудования, а также перевозку персонала в период строительства и эксплуатации.*

Потенциальное положительное воздействие на экономическую и социальную среды проявится в:

- в возможном увеличении занятости местного населения в самом проекте или на сопутствующих работах, обеспечивающих деятельность проекта;*
- повышение доходов населения.*

Воздействия на социально-экономическую среду в период эксплуатации не предусматривается ввиду того, что объект существующий и эксплуатацию данного объекта будет осуществлять имеющийся персонал эксплуатирующей организации.

В целом воздействие производственной деятельности на окружающую среду в районе проведения работ оценивается как вполне допустимое при несомненном социально-экономическом эффекте.

10.2 Оценка на здоровье населения

Воздействие на здоровье может происходить как при строительстве, так и при эксплуатации газопровода. Воздействие реализуется через:

- *загрязняющие воздух вещества;*
- *шум;*
- *освещение;*
- *вибрацию;*
- *электромагнитное излучение.*

В следующих разделах рассматривается воздействие на здоровье населения каждого фактора.

Воздействие загрязнения атмосферного воздуха

Местные жители, проживают на удалении от газораспределительных сетей, в связи с этим воздействие на здоровье близлежащего населения в результате строительства и эксплуатации не ожидаются.

Вместе с тем, медициной не установлены профессиональные заболевания, специфические для газовой промышленности, в том числе газотранспортной. Отсутствуют также сведения о каких-либо патологических отклонениях в здоровье населения, проживающего в районах, прилегающих газопроводов или их площадочным сооружением. Кроме того, социальные последствия газотранспортного строительства всегда положительные ввиду очевидных преимуществ газового топлива перед всеми другими видами с экологической точки зрения.

Потенциальную опасность для человека могут представлять источники химического загрязнения воздушного бассейна.

Диоксид серы является преобладающим токсикантом в выбросах при строительстве распределительной системы. Он вызывает образование кислотных дождей, вредно действует на живые организмы. При концентрации 0,03–0,05 мг/л раздражает слизистые оболочки глаз и органов дыхания. Установлено, что имеется сильная корреляционная связь между содержанием диоксида серы и заболеваемостью населения болезнями органов дыхания (Сидоренко П.И., Кутепов Е.Н., 1994).

Существенную роль среди ЗВ играют углеводороды. Их токсическое действие отличается большой вариабельностью и зависит от вида углеводородов. Летучие соединения (метан и его ближайшие гомологи) оказывают сравнительно слабое действие. Высокая концентрация ароматических углеводородов может привести к хроническим отравлениям с изменениями крови и кроветворных органов. При длительном воздействии наблюдаются изменения со стороны сердечно-сосудистой системы (гипотония), нервной системы (вегетативные дисфункции, неврастения), кожи (дерматиты), а также, крови (снижение содержания гемоглобина, эритроцитов) и желудочно-кишечного тракта (уменьшение желудочной секреции).

Определенную роль в загрязнении атмосферного воздуха в период строительства будет играть пыление от строительных работ и движения автотранспорта. Необходимо отметить, что при строительстве газопровода оборудование не будет находиться на одном месте в течение длительного периода времени. К тому же, воздействия выдросов строительного оборудования, в основном, кратковременные, этому воздействию может подвергнуться ограниченное количество людей и только в непосредственной близости от источников загрязнения.

Шум

Оценка шума была проведена с целью определения его воздействия на население в результате использования строительной техники и оборудования для укладки газопровода. Воздействия процесса строительства будут ограничиваться использованием техники и оборудования, соответствующих межгосударственному стандарту нормирующему шумовые характеристики машин, механизмов и другого оборудования.

Защита населения от звука буровых установок, электровибраторов и другой шумогенерирующей техники при строительстве переходов трубопровода через естественные и искусственные препятствия будет обеспечена расстоянием (не менее 1 км от жилой зоны) и временем (краткосрочность использования буровой техники, строительство только в дневное время).

Увеличение транспортных потоков на дорогах, приведет к некоторому повышению уровня шума в дневное время, особенно при перевозке труб мощными грузовыми автомобилями и доставке строительной техники. Такое воздействие будет ограничено сроками работ.

Трубопроводы прокладываются на глубине не менее 1 м. При толщине земляного слоя в 1 м между уровнем земли и трубопроводом шум, производимый текущими по трубопроводам газом в период эксплуатации, будет меньше установленного для жилых зон.

Освещение

При выполнении производственных операций по строительству все работы будут проводиться в дневное время. При необходимости технологическое оборудование и рабочее пространство во время строительства будут освещаться прожекторами на мачтах. Свет будет сконцентрирован на рабочих площадках, и не будет оказывать воздействия на население.

Вибрация

При проведении строительных работ, таких как выемка грунта, снятие плодородного слоя почвы и бурение могут возникать вибрации. Вибрации регистрируются и при испытании газопровода и вызваны работой техники и оборудования.

При выполнении проекта необходимо учитывать требования по нормативам вибрации.

Отрицательное воздействие на население оказано не будет, поскольку расстояние между трассой газопровода до ближайших домов не меньше зоны нормативного санитарного разрыва.

Воздействие электромагнитного излучения

Электромагнитное излучение (ЭМИ) является формой неионизирующего излучения, вырабатываемого электричеством. Потенциальными источниками электромагнитного излучения являются базовые станции системы связи, высоковольтные линии электропередач.

Для уменьшения воздействия данные объекты будут установлены в соответствии с требованиями и санитарными правилами. Ожидается, что отрицательное воздействие на здоровье населения оказано не будет.

Обобщая воздействия на здоровье, можно отметить, что все потенциальные отрицательные воздействия низкие.

Все прочие отрицательные воздействия, описанные в данном разделе, предположительно будут незначительными. Кроме того, минимальные и незначительные воздействия, связанные с загрязнением воздуха и шумом показаны на основании наихудшего сценария и, фактически, могут не возникнуть. Необходимо учитывать и положительное воздействие. Увеличатся дополнительные возможности трудоустройства, что приведет к увеличению доходов людей, работающих на проекте, и тех, кто предоставляет услуги проекту. Увеличение дохода увеличит их покупательскую способность. Это позволит людям покупать продукты, которые улучшат их питание, и, таким образом, сократится уровень заболеваемости и смертности, улучшится общее состояние здоровья и благосостояние. Увеличение дохода даст больший доступ к медицинскому обслуживанию, если понадобится.

10.3 Оценка воздействия на особо охраняемые природные территории

Учитывая, что территория проектирования объектов газификации находится вне зон с особым природоохранным статусом, или объекты, нуждающиеся в специальной охране, то таким образом воздействие оказано не будет.

10.4 Оценка воздействия на историко-культурные наследия

На территории проектирования выявлено 7 объектов историко-культурного наследия. Данные объекты являются памятниками археологии и подлежащих государственной охране посредством включения в список предварительного учета объектов историко-культурного наследия. В результате полевых научно-исследовательских работ было установлено, что ось проектируемого газопровода не затрагивает охраняемые зоны объектов историко-культурного наследия.

Таблица 10.4.1 – Итоговая оценки воздействия строительства и эксплуатации на социально-экономическую среду

Компоненты социально-экономической среды	Характеристика воздействия на социально-экономическую среду	Мероприятия по снижению отрицательного техногенного воздействия на социально-экономическую среду	Категории воздействия, балл			Категория значимости, балл
			Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	
1	2	3	4	5	6	7
Этап строительства						
Трудовая занятость	Дополнительные рабочие места	Положительное воздействие	Локальное (воздействие проявляется на территории ближайших населенных пунктов)	Средней продолжительности (больше 3 месяцев)	Умеренное (отклонение превышает существующие условия среднерайонного уровня)	Среднее положительное воздействие
			+2	+3	+3	+8
Доходы и	Увеличение	Положительное	Локальное	Средней	Умеренное	Среднее положительное

<i>Компонент ы социально- экономичес кой среды</i>	<i>Характеристика воздействия на социально- экономическую среду</i>	<i>Мероприятия по снижению отрицательн ого техногенного воздействия на социально- экономическу ю среду</i>	<i>Категории воздействия, балл</i>			<i>Категория значимости, балл</i>
			<i>Пространствен ый масштаб</i>	<i>Временной масштаб</i>	<i>Интенсивность воздействия</i>	
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>
<i>уровень жизни населения</i>	<i>доходов населения, увеличение покупательской способности, повышение уровня и качества жизни</i>	<i>ое воздействие</i>	<i>(воздействие проявляется на территории ближайших населенных пунктов)</i>	<i>продолжительно сти (больше 3 месяцев)</i>	<i>(отклонение превышает существующие условия среднерайонног о уровня)</i>	<i>воздействие</i>
			+2	+3	+3	+8
<i>Здоровье населения</i>	<i>Профессиональн ые заболевания</i>	<i>Соблюдение правил техники безопасности и охраны труда</i>	<i>Точечное (воздействие проявляется на территории размещения объектов)</i>	<i>Средней продолжительно сти (больше 3 месяцев)</i>	<i>Слабое (отклонения соответствуют существующей тенденции в изменении условий проживания в населенных пунктах)</i>	<i>Низкое отрицательное воздействие</i>
			-1	-3	-2	-6
<i>Экономичес кое развитие территории</i>	<i>Инвестиционная привлекательно сть региона, экономический и промышленный потенциал региона, поступление налоговых поступлений в местный бюджет</i>	<i>Положительн ое воздействие</i>	<i>Локальное (воздействие проявляется на территории ближайших населенных пунктов)</i>	<i>Средней продолжительно сти (больше 3 месяцев)</i>	<i>Умеренное (отклонение превышает существующие условия среднерайонног о уровня)</i>	<i>Среднее положительное воздействие</i>
			+2	+3	+3	+8

11 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА

Газопроводы относятся к объектам повышенного риска. Их опасность определяется совокупностью опасных производственных факторов процесса транспортировки и опасных свойств перекачиваемой среды.

Опасными производственными факторами являются:

- разрушение трубопровода или его элементов, сопровождающееся разлетом осколков металла, ПЗ и грунта;*
- огонь и термическое воздействие пожара;*
- взрыв газовоздушной смеси;*
- пониженная концентрация кислорода;*
- дым;*
- токсичность продукции.*

Обеспечение безопасности на участках строительства газопровода высокого давления направлены на предупреждение ЧС, возникающих в результате:

- возможных аварий, связанных с проведением газоопасных работ и испытанием участка газопровода;*
- проявления опасных природных процессов.*

11.1 Сценарии развития аварий

11.1.1 Сценарии развития аварий на распределительных газопроводах

В связи с тем, что природный газ является химически активным и легко воспламеняющимся горючим веществом, газопроводы представляют определенную потенциальную опасность для окружающей природной среды, прилегающих к ним промышленных объектов и населенных пунктов, в случае возникновения чрезвычайной ситуации в результате техногенных или природных явлений разрушительного действия с выбросом газа.

Анализ аварийности и травматизма на стальных распределительных газопроводах показал, что в 63% случаев наблюдается утечка из подземного газопровода, в 27% – из наземного/надземного, а в 10% случаев – из подводного участка газопровода. Что касается подземных газопроводов, то с частотой 0,56 утечка происходит под землей, а с 0,44 – в вырытом котловане. С вероятностью 0,06 авария сопровождается образованием факела (горящей струи), с 0,14 – сгоранием утечки (колышущее пламя), с вероятностью 0,12 происходит взрыв в помещении, в большинстве же случаев (0,68) происходит рассеивание утечки без горения.

Анализ реальных происшествий на полиэтиленовых газопроводах за семь лет выявил три случая утечки, причем в двух из них наблюдалось воспламенение газа.

Таким образом, аварийный процесс на распределительных газопроводах может развиваться по одному из следующих сценариев:

- истечение природного газа в атмосферу;*
- воспламенение выходящего из газопровода природного газа с последующим горением по факельному типу;*

- проникновение газа через грунт или по траншее газопровода, водопровода, канализации в подвалы и помещения строений, образование газовоздушной смеси, при наличии источника зажигания – взрыв в помещении (или в колодце).

Основными причинами, приводящими к авариям на распределительных газопроводах, могут быть:

- механическое повреждение газопровода в результате земляных работ в его охранной зоне, выполняемых с нарушениями;
- разрушение газопровода под действием периодической нагрузки от проезжающей над ним транспортной и сельскохозяйственной техники;
- повреждение надземных частей газопровода из-за наезда транспортных средств;
- утечка газа в результате коррозионных повреждений газопроводов;
- повреждение газопроводов в результате природных явлений;
- повреждение газопроводов, вызванное потерей прочности сварных стыков;
- иные причины.

Существенным отличием эксплуатационных свойств полиэтиленовых газопроводов от стальных является слабая подверженность таких трубопроводов коррозии, с одной стороны, и повышенная склонность полиэтиленового трубопровода к продольному расширению и относительно невысокая прочность – с другой.

На основе этих различий можно предположить несколько иную, чем у стальных, тенденцию полиэтиленовых газопроводов к авариям, а именно: увеличение в общем количестве аварий доли повреждений от внешних механических воздействий и аварий, связанных с температурными напряжениями, а также случаев некачественного проведения монтажно-сварочных работ. Увеличение доли этих аварий в общем количестве произойдет за счет отсутствия аварий вследствие почвенной коррозии и коррозии блуждающими токами на газопроводах.

При аварии на полиэтиленовых газопроводах, проходящих по территории населенных пунктов, так же как и при авариях на стальных газопроводах, может произойти проникновение природного газа в помещения зданий, в результате чего возможно образование взрыво- и пожароопасной газовоздушной смеси, которая при наличии источника зажигания способна к взрыву, влекущему к разрушению зданий, травмированию и гибели людей.

*Вероятность возникновения факельного горения при аварии на стальном распределительном газопроводе составила $6 \cdot 10^{-6}$ 1/км*год, вероятность взрыва в жилых домах – $2 \cdot 10^{-5}$ 1/км*год, вероятность рассеивания утечки равна $6,5 \cdot 10^{-4}$ 1/км*год. При этом общая вероятность аварии на полиэтиленовом газопроводе составила $3,5 \cdot 10^{-3}$ 1/км*год.*

11.1.2 Аварии на площадочных объектах

Анализ аварийности и травматизма на ГРП показал, что, как правило, аварийный процесс включает утечку газа в помещение, образование взрыво- и пожароопасной смеси и ее воспламенение с последующим пожаром или взрывом в помещении. Так, в 46% случаев утечка на ГРП сопровождается пожаром, в 31% – взрывом, а в 23% – газ рассеивается.

Таким образом, аварийный процесс на газорегуляторном пункте может развиваться по одному из следующих сценариев:

- загазованность помещения ГРП;
- утечка газа в помещение при мгновенном воспламенении;
- пожар;
- утечка газа в помещение, образование взрывоопасной смеси, при наличии источника воспламенения – взрыв;
- повышение давления в газопроводе низкого давления при нарушении работы газорегуляторного пункта (ГРП), приводящее к загазованности помещения с последующим возможным взрывом.

При этом осредненная частота возникновения аварии составляет примерно $5 \cdot 10^{-4}$ на ГРП в год.

Основные причины аварий и несчастных случаев на ГРП:

- некачественное обслуживание газового оборудования;
- отсутствие или неисправность приборов контроля;
- нарушение трудовой дисциплины;
- отсутствие средств индивидуальной защиты;
- стихийные бедствия и подвижки грунта;
- отказ или отсутствие аварийно предохранительной сигнализации;
- отсутствие системы очистки газа.

С учетом основных причин происшествий проведена оценка вероятности возникновения аварий на ГРП с помощью метода «дерева отказов».

Так, вероятность воспламенения газовоздушной смеси в помещении ГРП составила $2,8 \cdot 10^{-5}$ 1/год, вероятность взрыва в жилых домах – $1,3 \cdot 10^{-6}$ 1/год. При этом маловероятно, чтобы при аварии на объектах систем газораспределения пострадало более одного человека. Ожидаемая вероятность травмирования персонала, согласно экспертным оценкам, для ГРП не превышает значения 10^{-7} 1/год.

Риск возникновения аварий составляет $10^{-6} < 10^{-4}$ редко и $10^{-4} < 10^{-3}$ маловероятно. С низкой величиной риска для природной среды

Выводы:

Необходимым условием исключения возникновения аварийных ситуаций является соблюдение требований законодательных актов, регламентирующих безопасную эксплуатацию опасного производственного объекта, направленных на исключение разгерметизации трубопроводов и запорной арматуры и предупреждение развития аварий, а также наложение ограничений на использование земельных участков вокруг опасного производственного объекта в соответствии Земельным кодексом, установлением охранных зон, установлением минимальных допустимых расстояний от проектируемых зданий сооружений до различных объектов, зданий и сооружений.

11.2 Планы действий при аварийных ситуациях

Законодательство Республики Казахстан при аварийных, чрезвычайных ситуациях требует проведения эвакуации населения, проживающего, в поселках в районе аварийных ситуации для защиты населения от потенциальных воздействий вредных и токсичных веществ, выбросом которых может сопровождаться такое происшествие.

Ответственность за определение масштабов потенциальной проблемы возложена на оператора объекта, которое определяет сценарий выбросов и вероятное расширение площади воздействия инцидента, на окружающую территорию исходя из экологических условий. В случае эскалации инцидента до уровня, требующего эвакуации населения, Предприятие должно оповестить районного Акима (начальника по Гражданской Обороне) или сельского районного Акима в соответствии с Директивой Областного Акима «О порядке оповещения о Чрезвычайных Происшествия», который принимает решение об эвакуации.

При получении аварийного сигнала местный Аким должен принять все меры для оповещения населения, а также частных компаний и рабочих, находящихся внутри или непосредственной близости от опасной зоны. С целью оказания содействия в своевременной эвакуации населения соответствующих населенных пунктов, Областной Аким может направить дополнительные местные эвакуационные команды и оборудование из соседних районов, также обеспечит содействие Акимам в такой эвакуации по запросу Акима (Акимов).

Оператор объекта несет ответственность за поддержание процедур и процессов в случае возникновения чрезвычайных ситуаций в отношении всех сотрудников и персонала, организаций-подрядчиков, работающих или проживающих на базе. В случае возникновения инцидента, способного оказать негативное воздействие на сотрудников компании или подрядчиков, эвакуация будет произведена в соответствии с Чрезвычайным эвакуационным планом (планами), принятыми Предприятием.

Все планы действия в чрезвычайных аварийных ситуациях будут анализироваться, поддерживаться и тестироваться на регулярной основе и в соответствии с требованиями законодательства РК.

При возникновении аварии регистрируются следующие производственные показатели:

- дата, время и место аварии;*
- источники аварии;*
- причина аварии;*
- масштабы и типы загрязнения;*
- меры по локализации и ликвидации.*

Контроль качества окружающей среды проводится в ближайших населенных пунктах в периоды развития аварии и после проведения ликвидационных работ. Основными контролируемыми параметрами являются: метеорологические параметры и концентрации загрязняющих веществ (природного газа или продуктов его сгорания).

После проведения ликвидационных мероприятий определяется площадь земель, нарушенных в результате взрыва и возможного пожара. Определяется глубина зоны нахождения поврежденных (с данной степенью повреждения) или уничтожения природных объектов (сельхозкультура, почвенный покров и пр.) в результате воздействия каждого поражающего фактора в рамках рассматриваемого сценария аварии. Проводится комплекс работ по рекультивации территории.

11.3 Ответственность за нарушение законодательства в области чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

Аварии, бедствия и катастрофы, приведшие к возникновению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, подлежат расследованию в порядке, установленном Правительством Республики Казахстан.

В случае выявления противоправных действий или бездействия должностных лиц и граждан материалы расследования подлежат передаче в соответствующие органы для привлечения виновных к ответственности.

Должностные лица и граждане, виновные в невыполнении или недобросовестном выполнении установленных нормативов, стандартов и правил, создании условий и предпосылок к возникновению аварий, бедствий и катастроф, неприятию мер по защите населения, окружающей среды и объектов хозяйствования от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и других противоправных действиях, несут дисциплинарную, административную, имущественную и уголовную ответственность, а организации – имущественную ответственность в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

11.4 Возмещение ущерба, причиненного вследствие чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

Ущерб, причиненный здоровью граждан вследствие чрезвычайных ситуаций техногенного характера, подлежит возмещению за счет юридических и физических лиц, являющихся ответственными за причиненный ущерб. Ущерб возмещается в полном объеме с учетом степени потери трудоспособности потерпевшего, затрат на его лечение, восстановление здоровья, ухода за больным, назначенных единовременных государственных пособий в соответствии с законодательством Республики Казахстан. Организации и граждане вправе требовать от указанных лиц полного возмещения имущественных убытков в связи с причинением ущерба их здоровью и имуществу, смертью из-за чрезвычайных ситуаций техногенного характера, вызванных деятельностью организаций и граждан, а также возмещения расходов организациям, независимо от их формы собственности, частным лицам, участвующим в аварийно-спасательных работах и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

Возмещение ущерба, причиненного вследствие чрезвычайных ситуаций природного характера здоровью и имуществу граждан, окружающей среде и объектам хозяйствования, производится в соответствии с законодательством Республики Казахстан. Организации и граждане, по вине которых возникли чрезвычайные ситуации техногенного характера, обязаны возместить причиненный ущерб земле, воде, растительному и животному миру (территории), включая затраты на рекультивацию земель и по восстановлению естественного плодородия земли.

11.5 Экстренная медицинская помощь при ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

При ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера немедленно вводится в действие служба экстренной медицинской помощи, а при недостаточности, включаются медицинские силы и средства министерств, государственных комитетов, центральных исполнительных органов, не входящих в состав Правительства, и организаций.

Проектируемый объект в силу его специфики нельзя отнести к разряду опасного производства. Организации обязаны вести плановую подготовку рабочих и служащих, с целью дать каждому обучаемому определенный объем знаний и практических навыков по действиям и способам защиты в чрезвычайных ситуациях. Подготовка включает проведение регулярных занятий, учебных тревог и т. д.

На основании анализа технических и технологических решений проектируемого объекта установлено, что благодаря используемым современным техническим решениям, в совокупности с низкими значениями концентраций выбрасываемых загрязняющих веществ от работы ГРПБ и ГРПШ, отсутствует существенный вред воздействия на окружающую среду.

Анализ возможных выбросов загрязняющих веществ от проектируемых объектов, показывает что вредные выбросы минимальны и не оказывают существенного влияния на загрязнение атмосферного воздуха.

На период эксплуатации распределительных сетей, ГРПБ и ГРПШ устанавливаются технические разрывы, размер которых определен СН РК 4.03-01-2011. Данные нормативы обеспечивают нормативную эксплуатацию проектируемых объектов.

При реализации проекта отсутствует влияние на почвенный покров. При обязательном соблюдении технологии производства, дополнительных мероприятий по охране природных сред, постоянном мониторинге за компонентами природных сред строительство и дальнейшее функционирование проектируемых объектов не окажет негативного влияния на природную среду и здоровье населения.

11.6 Мероприятия по предотвращению, локализации и ликвидации возможных аварийных ситуаций

Для определения и предотвращения экологического риска необходимы:

- *соблюдать требования ст. 211, 227, 395 Экологического кодекса РК;*
- *при ухудшении качества окружающей среды, которое вызвано аварийными выбросами, и при котором создается угроза жизни и (или) здоровью людей, принимаются экстренные меры по защите населения в соответствии с законодательством РК о гражданской защите;*
- *с целью предотвращения разрушения металла от атмосферного воздействия, предусмотрено нанесение лакокрасочного покрытия на стенки газопровода;*
- *пневматические испытания газопровода на герметичность перед вводом его в эксплуатацию;*
- *выбросы в атмосферный воздух природного газа возможны только в аварийных случаях, при повреждении газопровода. Накопление метана в приземном слое атмосферы не происходит, он поднимается и рассеивается в верхних слоях атмосферы;*
- *в случае повреждения газопровода и резкого падения давления газа по трассе прокладке надземного газопровода устанавливаются отключающие устройства для предотвращения подачи газа потребителю в случае проведения профилактических или аварийных работ;*
- *разработка специализированного плана аварийного реагирования по ограничению, ликвидации и устранению последствий возможной аварии;*
- *проведение исследований по различным сценариям развития аварийных ситуаций на различных производственных объектах;*
- *обеспечение готовности систем извещения об аварийной ситуации;*

- *обеспечение объекта оборудованием и транспортными средствами по ограничению очага и ликвидации аварии;*
- *обеспечение безопасности используемого оборудования;*
- *использование системы пожарной защиты, которая позволит осуществить своевременную доставку надлежащих материалов и оборудования, а также привлечение к работе необходимого персонала для устранения очага возникшего пожара на любом участке предприятия;*
- *оказание первой медицинской помощи;*
- *обеспечение готовности обслуживающего персонала и технических средств к организованным действиям при аварийных ситуациях и предварительное планирование их действий.*

Деятельность организаций и граждан, связанная с риском возникновения чрезвычайных ситуаций, подлежит обязательному страхованию.

Организации, независимо от форм собственности и ведомственной принадлежности, представляют отчетность об авариях, бедствиях и катастрофах, приведших к возникновению чрезвычайных ситуаций, а специально уполномоченные государственные органы осуществляют государственный учет чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

12 ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА УЩЕРБА ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Согласно Экологического Кодекса РК, «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом Министра экологии геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30.07.2021 года № 280 оценка неизбежного ущерба, наносимого окружающей среде и здоровью населения в результате намечаемой хозяйственной деятельности, проводится в виде ориентировочного расчета нормативных платежей, а также расчетов размеров возможных компенсационных выплат за сверхнормативный ущерб окружающей среде в результате возможных аварийных ситуаций.

Экологическим ущербом признается ущерб, причиненный компонентам природной среды, указанным в ст. 133, 134 и 135 Экологического Кодекса, если отсутствует возможность их естественного восстановления в течение разумного периода времени до базового состояния без принятия мер по ремедиации.

В соответствии с принципом «загрязнитель платит» лицо, действия или деятельность которого причинили экологический ущерб, обязано в полном объеме и за свой счет осуществить ремедиацию компонентов природной среды, которым причинен экологический ущерб.

Вместе с тем, одним из видов механизмов экономического регулирования охраны окружающей среды является плата за негативное воздействие на окружающую среду.

Согласно ст. 574 Налогового Кодекса РК, плательщиком платы являются лица, осуществляющие эмиссии в окружающую среду.

Согласно ст. 127 Экологического Кодекса РК, плата за негативное воздействие на окружающую среду в пределах нормативов, установленных в экологическом разрешении, или количества эмиссий и захороненных отходов, задекларированного объектом III категории в декларации о воздействии на окружающую среду, взимается в порядке, установленном налоговым законодательством РК.

На основании разработанного раздела ООС оператор декларирует качественные и количественные характеристики выбросов загрязняющих веществ, отходов (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами) в местный исполнительный орган.

Вместе с тем, согласно ст. 577 Налогового Кодекса РК, сумма платы:

- 1) исчисляется плательщиком исходя из фактических объемов эмиссий в окружающую среду и установленных ставок платы;
- 2) начисляется налоговыми органами исходя из установленных ставок платы и незадекларированных объемов эмиссий в окружающую среду, указанных в сведениях уполномоченного органа в области охраны окружающей среды и его территориальных органов по результатам осуществления ими проверок по соблюдению экологического законодательства РК (государственный экологический контроль).

Сумма платы уплачивается в бюджет по месту нахождения источника (объекта) эмиссий в окружающую среду, указанному в разрешительном документе, за исключением передвижных источников загрязнения.

Ставки платы определяются исходя из размера месячного расчетного показателя, установленного на соответствующий финансовый год законом о республиканском бюджете (далее — МРП).

Ставки платы за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников представлены в таблице 12.1.

Таблица 12.1 – Ставки платы за выбросы ЗВ от стационарных источников (согласно Налогового кодекса РК, ст. 576, п. 2)

№ п/п	Виды загрязняющих веществ	Ставки платы за 1 тонну, (МРП)	Ставки платы за 1 килограмм, (МРП)
1.	Окислы серы	10	
2.	Окислы азота	10	
3.	Пыль и зола	5	
4.	Свинец и его соединения	1993	
5.	Сероводород	62	
6.	Фенолы	166	
7.	Углеводороды	0,16	
8.	Формальдегид	166	
9.	Окислы углерода	0,16	
10.	Метан	0,01	
11.	Сажа	12	
12.	Окислы железа	15	
13.	Аммиак	12	
14.	Хром шестивалентный	399	
15.	Окислы меди	299	
16.	Бенз(а)пирен		498,3

Для автотранспортных предприятий плата взимается за весь объем использованного топлива. Для предприятий, которые используют автотранспорт на условиях аренды, плата взимается с арендодателя, если иные условия не оговорены в договоре на аренду автотранспорта.

Ставки платы за выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников представлены в таблице 12.2.

Таблица 12.2 – Ставки платы за выбросы ЗВ от передвижных источников (согласно Налогового кодекса РК, ст. 576, п. 4)

№ п/п	Виды топлива	Ставки платы за 1 тонну использованного топлива, (МРП)
1.	Для неэтилированного бензина	0,33
2.	Для дизельного топлива	0,45
3.	Для сжиженного, сжатого газа, керосина	0,24

13 АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВАРИАНТЫ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Настоящий отчет о возможных воздействиях к рабочему проекту «Строительство газопровода-отвода и АГРС «Аксу-Аюлы» и сетей газоснабжения п.Аксу-Аюлы, Еркиндик, Успенка, Сакен Сейфуллина» выполнен в соответствии с Экологическим кодексом РК и другими нормативными документами в области охраны окружающей среды.

Объект расположен в Карагандинской области.

Реализация Проекта создаст необходимые условия для развития производственных мощностей существующих предприятий и создания новых производств, обеспечивающих независимо от внешних факторов автономное функционирование и позволяющих решать, как задачи обеспечения производственного процесса тепловой энергией, так и использования природного газа непосредственно в качестве топлива.

Точка подключения ОК-1 на АГРС-«Атасу» принята согласно Технических условий.

При выборе трассы газопровода-отвода, АГРС «Аксу-Аюлы» и сетей газоснабжения п.Аксу-Аюлы, Еркиндик, Успенка, С.Сейфуллина учитывались следующие критерии:

- Оптимальная протяжённость для предотвращения необоснованного изъятия земель из сельскохозяйственного оборота, также земель охранных зон, что регулируется действующим законодательством РК;*
- Минимизация затрат при строительстве и эксплуатации газопровода, включая затраты на мероприятия по охране окружающей среды с максимальным использованием существующих сооружений и коммуникаций (автомобильных дорог, линий электропередач, кабелей связи и др.);*
- Возможность применения наиболее эффективных и высокопроизводительных технологий производства строительно-монтажных работ.*

По трассе газопровода-отвода на АГРС-«Сейфуллина», АГРС-«Аксу-Аюлы» и на проектных площадках АГРС-«Сейфуллина», АГРС-«Аксу-Аюлы» нет признаков капитальных строений, не размещено недвижимое имущество и не ведется строительство.

По трассе газопровода в соответствии с технологией функционирования магистрального газопровода и требованиями нормативных документов будут расположены площадки для размещения технологического оборудования, в частности: площадки линейных сооружений АГРС «Аксу-Аюлы», АГРС «Сейфуллина», узел запуска очистных устройств, крановые узлы, башни связи, ГРП и ГРПШ) и сопутствующие инженерные сети и системы (автоматизации, связи, электроснабжения, электрохимической защиты).

Описание маршрута трассы газопровода

Проектируемый газопровод-отвод от точки присоединения к ОК-1 на АГРС-«Атасу» и АГРС-«Сейфуллина» и АГРС-«Аксу-Аюлы» расположены на землях сельскохозяйственного назначения.

От точки присоединения трасса газопровода проходит на восток и прокладывается вдоль автомобильной дороги А-17 Кызылорда-Павлодар

По трассе газопровода-отвода на АГРС-«Сейфуллина», АГРС-«Аксу-Аюлы» и на проектных площадках АГРС-«Сейфуллина», АГРС-«Аксу-Аюлы» нет признаков капитальных строений, не размещено недвижимое имущество и не ведется строительство.

От АГРС-«Сейфуллина» трасса распределительного газопровода высокого давления РН 1,2 МПа идет в юго-западном направлении вдоль автодороги Жарык-Успенское-Агадырь в направлении п.Сейфуллина,

Еркиндик, Успенское с естественными и искусственными презградами, где устанавливается пункт редуцирования газа ГРП-«Сейфуллина», «Еркиндик», «Успенское».

От АГРС «Аксу-Аюлы» трасса распределительного газопровода высокого давления РН 1,2 МПа идет в юго-восточном направлении вдоль автодороги Просторное-Жарык-Аксу-Аюлы-Актогай-Балхаш в направлении п.Аксу-Аюлы с естественными и искусственными презградами, где устанавливается пункт редуцирования газа ГРП-«Аксу-Аюлы».

Распределительные сети газоснабжения среднего давления РН 0,3 МПа от ГРП до ГРПШ обеспечивают подачу природного газа во внутриквартальные газопроводы низкого давления РН 0,003 МПа через групповые ГРПШ, а также подачу газа коммунально-бытовым потребителям. Внутрипоселковые сети газоснабжения прокладываются по территории общего пользования населенных пунктов.

Общая протяженность магистрального газопровода-отвода 333,027 км.

Таким образом, отказ от данного проекта является не целесообразным и при выполнении проектной документации «нулевой вариант» («отказ от проекта») не рассматривался.

Также реализация проекта обеспечит в динамике необходимые объемы поставок природного газа населению, предприятиям коммунально-бытовой сферы, промышленным предприятиям, что в принципе обеспечивает энергетическую независимость поселка по природному газу за счет казахстанских ресурсов газа.

14 ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ОБЩЕСТВЕННЫХ СЛУШАНИЙ

Учитывая требования ст. 15 Экологического Кодекса РК, а также в соответствии с приказом и.о. МЭГиПР РК №286 от 03.08.2021 г. «Об утверждении правил проведения общественных слушаний», инициатор намечаемой деятельности проводит общественные слушания.

15 КУМУЛЯТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОТ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В соответствии со ст. 66 Экологического Кодекса РК, под кумулятивными воздействиями подразумеваются воздействия, которые могут возникнуть в результате постоянно возрастающих негативных изменений в окружающей среде, вызываемых в совокупности с прежними и существующими воздействиями антропогенного или природного характера, а также обоснованно предсказуемыми будущими воздействиями, сопровождающими осуществление намечаемой деятельности, то есть совокупные или суммарные воздействия от всех объектов (проектов) и деятельности в зоне реализации оцениваемого проекта.

Проведенная оценка показала, что сколько-нибудь значимых кумулятивных эффектов наблюдаться не будет ввиду того, что величина таких воздействий очень невелика.

Реализация ПСД «Строительство газопровода-отвода и АГРС "Аксу-Аюлы" и сетей газоснабжения п.Аксу-Аюлы, Еркиндик, Успенка, Сакен Сейфуллина» не вызовет заметных кумулятивных воздействий. В настоящее время крупные промышленные объекты, оказывающие значимое воздействие на окружающую среду, вблизи района реализации проекта отсутствуют.

Определено, что на всех этапах строительства и эксплуатации качество атмосферного воздуха в жилых зонах и в вахтовом поселке строителей, с учетом совместного эффекта данных объектов соответствует санитарным нормам, установленным для воздуха населенных пунктов. Уровни шума в этих жилых зонах также будут в пределах установленных нормативов.

Таким образом, риск кумулятивного воздействия оценивается как незначительный.

16 ТРАНСГРАНИЧНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Ввиду того, что проектируемый объект расположен в Шетском районе Карагандинской области, и находится на значительном удалении от сопредельных государств.

В связи с этим трансграничные воздействия от деятельности проектируемого объекта не ожидаются.

17 ПОСЛЕПРОЕКТНЫЙ АНАЛИЗ

Послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности проводится в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Послепроектный анализ должен быть начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации проектируемого объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.

На основании послепроектного анализа, составитель отчета о возможных воздействиях подготавливает и подписывает заключение по результатам послепроектного анализа, в котором делается вывод о соответствии или несоответствии реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам оценки воздействия на окружающую среду. В случае выявления несоответствий в заключении по результатам послепроектного анализа приводится подробное описание таких несоответствий.

Подписанное заключение по результатам послепроектного анализа направляется оператору объекта и в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды, в течении двух рабочих дней с даты подписания заключения.

18 НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

Настоящий «Отчет о возможных воздействиях» к проектно-сметной документации «Строительство газо-провода-отвода и АГРС «Аксу-Аюлы» и сетей газоснабжения п.Аксу-Аюлы, Еркиндик, Успенка, Сакен Сейфуллина» выполнен в соответствии с Экологическим кодексом РК и другими нормативными документами в области охраны окружающей среды.

Инициатор намечаемой деятельности:

ГУ «Управление энергетики ЖКХ Карагандинской области»

Контактные данные:

г. Караганда, ул. Гоголя, 34, БИН
070540003649, Безимов Кайрат Баяндинович, тел.: +7
(7212) 56-09-05.

С реализацией проекта по строительству АГРС «Сейфуллина» и АГРС «Аксу-Аюлы» будут созданы условия для газоснабжения п. Аксу-Аюлы, с.Еркиндык, с.Успенка, с.Сакена Сейфуллина, а в перспективе и других населенных пунктов Шетского района Карагандинской области, коммунально-бытовых потребителей использующих природный газ в качестве основного топлива для производственных и коммунальных котельных.

Основным потребителем природного газа является население.

Строительство предусматривается с выделение очередей и пусковых комплексов.

Рабочим проектом предусматривается строительство следующих объектов:

I-очередь строительства 1-ый пусковой комплекс:

- Газопровод-отвод высокого давления PN9,81 МПа из труб стальных сварных прямошовных тип 1, Дн325 мм, толщиной стенки 8÷10 мм из стали марки К-52, изготовленная по ГОСТ 31447-2012, с наружным трехслойным полиэтиленовым покрытием нормального исполнения по ГОСТ 31448-2012, протяженностью **113,5** км с присоединением к магистральному газопроводу-отводу на АГРС –«Атасу»;
- Газопровод-отвод высокого давления PN9,81 МПа из труб стальных сварных прямошовных тип 1, Дн108 мм, толщиной стенки 6 мм из стали марки К-52, изготовленная по ГОСТ 31447-2012, с наружным трехслойным полиэтиленовым покрытием нормального исполнения по ГОСТ 31448-2012, протяженностью **0,108** км с присоединением к проектируемой площадке КУ-4;
- АГРС-«Сейфуллина» - автоматизированная блочно-комплектная газораспределительная станция $P_{вх}=9,81 \div 2,5$ МПа, $P_{вых}=1,2$ МПа $Q=$ до 15,0 тыс.м³/час исполнения ХЛ1 с рабочей и резервной линиями редуцирования на базе технологической цепочки из двух регуляторов РГП-100/100 (схема «регулятор+монитор») и линией малых расходов на базе технологической цепочки из двух регуляторов РГП-50/100 (схема «регулятор+монитор»), $D_{вх/вых}=150/200$

2-ой пусковой комплекс:

- Распределительные сети газоснабжения высокого давления PN 1,2 Мпа на ГРПБ-«Сейфуллина»: Трубы стальные электросварные прямошовные ГОСТ 10705 (группа В) ГОСТ 10704 с наружным трехслойным антикоррозионным покрытием на основе экструдированного полиэтилена протяженностью: Дн273х7; 219х6; 108х4 мм – **3,987** км;
- ГРПБ-газорегуляторный пункт блочного типа марки ГРПБ-13-2Н-У1 с основной и резервной линиями редуцирования на базе регулятора давления газа РДБК-1-50/35-Н ($P_{вх}=1,2$ МПа, $P_{вых}=0,3$ МПа, $Q=50 \div 1700$ м³/час) с коммерческим узлом учета расхода газа, с пожарно-охранной сигнализацией и контролем загазованности, с газовым конвектором на обогрев., в количестве 1 ед.;
- Распределительные сети газоснабжения среднего давления п. Сакена Сейфуллина PN0,3 МПа, из труб ПЭ 100 ГАЗ SDR17, Дн63÷160 мм протяженностью - **7,987** км

- Пункт редуцирования газа шкафной ГРПШ-7,8 марки ГРПШ-07-2У-1 с 2-мя регуляторами давления газа РДНК-1000, без узла учета газа, с обогревом от ОГШН, без дополнительного утепления, производительностью до 200 нм³/час, в количестве 2 ед.;
- Пункт редуцирования газа шкафной ГРПШ-1,2,3,4,5,6 марки ГРПШ-04-2У-1 с 2-мя регуляторами давления газа РДНК-400М, без узла учета газа, с обогревом от ОГШН, с дополнительным утеплением, производительностью до 150 нм³/час, в количестве 6 ед.;
- Пункт редуцирования газа шкафной ГРПШ-8,12,14 марки ГРПШ-04-2У-1 с 2-мя регуляторами давления газа РДНК-400, без узла учета газа, с обогревом от ОГШН, с дополнительным утеплением, производительностью до 100 нм³/час, в количестве 2 ед.;
- Распределительные сети газоснабжения низкого давления PN0,003 МПа из труб ПЭ100 ГАЗ SDR17 Dн63-110 мм ГОСТ Р 50838-2009 протяженностью **32,463** км;

3-й пусковой комплекс:

- Распределительные сети газоснабжения высокого давления PN 1,2 МПа на ГГРП-«Еркиндик»: Трубы стальные электросварные прямошовные ГОСТ 10705 (группа В) ГОСТ 10704 с наружным трехслойным антикоррозионным покрытием на основе экструдированного полиэтилена протяженностью: Dн219х6; 108х4 мм – **17,487** км;
- Пункт редуцирования газа шкафной ГРПШ-03-2У-1 регулятором давления газа РДСК-50/400Б (Рвх=1,2 МПа, Рвых=0,3 МПа, Q=300 нм³/час) с измерительным комплексом на базе ротационного счетчика газа CGR-FxG25DN50 с электронным корректором газа miniElcor с GSM передачей данных, с обогревом ОГШН и дополнительным утеплением., в количестве 1 ед.;
- Распределительные сети газоснабжения среднего давления п. Еркиндик PN0,3 МПа, из труб ПЭ 100 ГАЗ SDR17, Dн63÷110 мм протяженностью - **2,125** км;
- Пункт редуцирования газа шкафной ГРПШ-1,2,3 марки ГРПШ-04-2У-1 с 2-мя регуляторами давления газа РДНК-400, без узла учета газа, с обогревом от ОГШН, с дополнительным утеплением, производительностью до 100 нм³/час, в количестве 3 ед.;
- Пункт редуцирования газа шкафной ГРПШ-ДСШ марки ГРПШ-02-2У-1 с 2-мя регуляторами давления газа FE-25, без узла учета газа, с обогревом от ОГШН, без дополнительного утепления, производительностью до 25 нм³/час, в количестве 1 ед.;
- Распределительные сети газоснабжения низкого давления PN0,003 МПа из труб ПЭ100 ГАЗ SDR17 Dн63-110 мм ГОСТ Р 50838-2009 протяженностью **10,553** км;

4-ый пусковой комплекс:

- Распределительные сети газоснабжения высокого давления PN 1,2 МПа на ГГРП-«Успенка»: Трубы стальные электросварные прямошовные ГОСТ 10705 (группа В) ГОСТ 10704 с наружным трехслойным антикоррозионным покрытием на основе экструдированного полиэтилена протяженностью: Dн219х7; 108х5 мм – **14,310** км;
- Пункт редуцирования газа шкафной ГРПШ-03-2У-1 регулятором давления газа РДСК-50/400Б (Рвх=1,2 МПа, Рвых=0,3 МПа, Q=600 нм³/час) с измерительным комплексом на базе ротационного счетчика газа CGR-FxG40DN50 с электронным корректором газа miniElcor с GSM передачей данных, с обогревом ОГШН и дополнительным утеплением., в количестве 1 ед.;

- Распределительные сети газоснабжения среднего давления п. Успенка PN0,3 МПа, из труб ПЭ 100 ГАЗ SDR17, Dн63÷110 мм протяженностью - **2,459** км;
- Пункт редуцирования газа шкафной ГРПШ-1,2,3 марки ГРПШ-04-2У-1 с 2-мя регуляторами давления газа РДНК-400М, без узла учета газа, с обогревом от ОГШН, с дополнительным утеплением, производительностью до 150 нм3/час, в количестве 3 ед.;
- Пункт редуцирования газа шкафной ГРПШ-ДСШ марки ГРПШ-04-2У-1 с 2-мя регуляторами давления газа РДНК-400, без узла учета газа, с обогревом от ОГШН, с дополнительным утеплением, производительностью до 100 нм3/час, в количестве 1 ед.;
- Распределительные сети газоснабжения низкого давления PN0,003 МПа из труб ПЭ100 ГАЗ SDR17 Dн63-110 мм ГОСТ Р 50838-2009 протяженностью **14,039** км;

II -очередь строительства 1-ый пусковой комплекс:

- Газопровод-отвод высокого давления PN9,81 МПа из труб стальных сварных прямошовных тип 1, Dн325 мм, толщиной стенки 8÷10 мм из стали марки К-52, изготовленная по ГОСТ 31447-2012, с наружным трехслойным полиэтиленовым покрытием нормального исполнения по ГОСТ 31448-2012, протяженностью **58,018** км с присоединением к проектируемому КУ-4 на АГРС –«Сейфуллина»;
- АГРС-«Аксу-Аюлы» - автоматизированная блочно-комплектная газораспределительная станция Pвх=9,81÷2,5 МПа, Pвых=1,2 МПа Q=до 15,0 тыс.нм3/час исполнения ХЛ1 с рабочей и резервной линиями редуцирования на базе технологической цепочки из двух регуляторов РГП-100/100 (схема «регулятор+монитор») и линией малых расходов на базе технологической цепочки из двух регуляторов РГП-50/100 (схема «регулятор+монитор»), Dувх/вых=150/200

2-ой пусковой комплекс:

- Распределительные сети газоснабжения высокого давления PN 1,2 Мпа на ГРПБ-«Аксу-Аюлы»: Трубы стальные электросварные прямошовные ГОСТ 10705 (группа В) ГОСТ 10704 с наружным трехслойным антикоррозионным покрытием на основе экструдированного полиэтилена протяженностью: Dн159х5 мм – **20,7** км;
- ГРПБ-газорегуляторный пункт блочного типа марки ГРПБ-13-2Н-У1 с основной и резервной линиями редуцирования на базе регулятора давления газа РДГ-50/25 (Pвх=1,2 МПа, Pвых=0,3 МПа, Q=50÷2300 нм3/час) с коммерческим узлом учета расхода газа, с пожарно-охранной сигнализацией и контролем загазованности, с газовым конвектором на обогрев., в количестве 1 ед.;

3-й пусковой комплекс:

- Распределительные сети газоснабжения среднего давления п. Аксу-Аюлы PN0,3 МПа, из труб ПЭ 100 ГАЗ SDR17, Dн63÷160 мм протяженностью - **2,409** км;
- Пункт редуцирования газа шкафной ГРПШ-3,15 марки ГРПШ-07-2У-1 с 2-мя регуляторами давления газа РДНК-1000, без узла учета газа, с обогревом от ОГШН, без дополнительного утепления, производительностью до 200 нм3/час, в количестве 1 ед.;
- Пункт редуцирования газа шкафной ГРПШ-1,2,4,5,6,7 марки ГРПШ-04-2У-1 с 2-мя регуляторами давления газа РДНК-400М, без узла учета газа, с обогревом от ОГШН, с дополнительным утеплением, производительностью до 150 нм3/час, в количестве 6 ед.;
- Распределительные сети газоснабжения низкого давления PN0,003 МПа из труб ПЭ100 ГАЗ SDR17 Dн63-110 мм ГОСТ Р 50838-2009 протяженностью **24,736** км;

4-ый пусковой комплекс:

- Распределительные сети газоснабжения среднего давления п. Аксу-Аюлы PN0,3 МПа, из труб ПЭ 100 GAZ SDR17, Dн63÷160 мм протяженностью - **6,76** км;
- Пункт редуцирования газа шкафной ГРПШ-15 марки ГРПШ-07-2У-1 с 2-мя регуляторами давления газа РДНК-1000, без узла учета газа, с обогревом от ОГШН, без дополнительного утепления, производительностью до 200 нм³/час, в количестве 1 ед.;
- Пункт редуцирования газа шкафной ГРПШ-9,10,11,13 марки ГРПШ-04-2У-1 с 2-мя регуляторами давления газа РДНК-400М, без узла учета газа, с обогревом от ОГШН, с дополнительным утеплением, производительностью до 150 нм³/час, в количестве 4 ед.;
- Пункт редуцирования газа шкафной ГРПШ-8,12,14,16 марки ГРПШ-04-2У-1 с 2-мя регуляторами давления газа РДНК-400, без узла учета газа, с обогревом от ОГШН, с дополнительным утеплением, производительностью до 100 нм³/час, в количестве 4 ед.;
- Распределительные сети газоснабжения низкого давления PN0,003 МПа из труб ПЭ100 GAZ SDR17 Dн63-110 мм ГОСТ Р 50838-2009 протяженностью **22,086** км;

Проектная производительность газопровода принята на основании расчетов прогнозируемой потребности в товарном газе, определенных на основании расчетных расходов газа предполагаемых к подключению населенных пунктов с учетом коэффициента неравномерности летнего и зимнего объемов потребления газа газораспределительных систем по материалам ТЭО «Строительство магистрального газопровода «САРЫ-АРКА» и в соответствии с расчетами, выполненными по исходным данным.

Освоение производственной мощности по группам потребителей предполагается в течение всего периода эксплуатации, при этом учитываются сроки ввода в эксплуатацию объектов перспективного строительства.

Реализация Проекта создаст необходимые условия для развития производственных мощностей существующих предприятий и создания новых производств, обеспечивающих независимо от внешних факторов автономное функционирование и позволяющих решать, как задачи обеспечения производственного процесса тепловой энергией, так и использования природного газа непосредственно в качестве топлива.

Прокладка газопровода-отвода на АГРС-«Сейфуллина и АГРС-«Аксу-Аюлы» и распределительных газопроводов выполняется подземно, на глубине не менее 1,0 м до верха трубы.

Газопроводы прокладываются преимущественно подземно. В пределах технологической площадки АГРС, ГГРП предусматривается надземная и подземная прокладка газопроводов.

Для определения местонахождения трассы газопровода на углах поворота устанавливаются опознавательные знаки. Опознавательные знаки устанавливаются на железобетонные столбики или металлические реперы высотой не менее 1,5 м.

Переходы газопровода через автомобильные дороги предусмотрены закрытым способом (горизонтально-наклонного бурения – ГНБ или проколом), через внутрипоселковые дороги и уличные проезды - открытым способом в защитном кожухе с восстановлением дорожного покрытия.

Переход через реки проектируемыми газопроводами предусмотрены закрытым способом (горизонтально-наклонного бурения – ГНБ).

Атмосферный воздух

На период строительства и эксплуатации объекта проведен расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Эмиссии загрязняющих веществ в период строительства 1 очереди: 508,5244 г/сек; 24,0549 тонн/период. Выбросы в период строительства 2 очереди: 474,7388 г/сек; 12,9132 тонн/период.

Основными источниками загрязнения воздушного бассейна при строительных работах будут земляные, сварочно-резательные, погрузочно-разгрузочные, лакокрасочные, транспортные работы. Воздействия, оказываемые в период строительства, носят продолжительное воздействие, интенсивность которых можно оценить, как незначительные, пространственный масштаб – локальный.

Эмиссии выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации 1 очереди: 3582,4769 г/сек; 193,5746 тонн/год. Выбросы в период эксплуатации 2 очереди: 7941,1011 г/сек; 113,7062 тонн/год. Основными источниками загрязнения будут являться котел АОГВ и конвектора ОГШН, залповые выбросы, при работе предохранительно-сбросного клапана при повышении давления, что сопровождается сбросом «излишков» газа, а также при планово-предупредительных ремонтных работах технологического оборудования. Воздействия, оказываемые в период эксплуатации, носит постоянное воздействие, интенсивность которых можно оценить, как слабая, пространственный масштаб – локальный.

В соответствии с п. 24 Приказа Министра ЭГП РК от 10.03.2021 года №63, выбросы загрязняющих веществ от двигателей внутреннего сгорания (ДВС) автомобилей от автостоянки на период эксплуатации и строительства объекта не нормируются.

Соблюдение санитарных и экологических норм, своевременное устранение неполадок и сбоев в работе оборудования и техники, позволит исключить негативное воздействие на атмосферный воздух на период строительства объекта.

Водные ресурсы

Водоснабжение для хозяйственно-бытовых, питьевых и производственных нужд предусмотрено привозное, а сброс хозяйственно-бытовых сточных вод предусматривается своевременно откачивать ассенизаторами с биотуалетов.

Ближайшим водным объектом является река Сарысу, Нарбак, Аксу, Унрек, Кармыс, Койколь и реки без названия. Трасса газопровода пересекает вышеуказанные реки.

Переходы через водные преграды предусматривается методом ГНБ (горизонтально-направленного бурения).

Соблюдение санитарных и экологических норм, своевременное устранение неполадок и сбоев в работе оборудования и техники, недопущение слива ГСМ на строительной площадке позволит исключить негативное влияние на водные ресурсы на период строительства и эксплуатации объекта.

Недра

По данным письма РГУ «Центрально-Казахстанский межрегиональный департамент геологии КГ МЭГП РК «Центрказнедра» за № KZ83RNW00029259 от 09.09.2021г. по трассе газопровода отсутствуют разведанные и числящиеся на государственном балансе РК запасы твердых, общераспространенных полезных ископаемых. Однако объект застройки частично, попадает на площадь месторождения подземных вод Жаксы-Сарысу, и месторождения подземных вод Машуранское. Воздействие на недра будет оказываться только в период строительства объекта.

В процессе строительства экзогенные геологические процессы, развитые на территории и их интенсивность в целом не изменятся. Это обусловлено, с одной стороны, достаточно локальным воздействием, а с другой, кратковременностью воздействия.

Работы по строительству не связаны с изъятием полезных ископаемых из природных недр.

При соблюдении требований регламентируемых Экологическим кодексом РК, а также при соблюдении санитарных норм воздействия на недра будет сведено к минимуму. После выполнения проектных решений по строительству негативное воздействие на недра оказываться не будет.

Отходы производства и потребления

В проекте рассчитаны объемы образования отходов на период строительства и эксплуатации.

В процессе строительства объектов образуется 6 видов отходов, относящихся к опасным и неопасным.

В процессе эксплуатации объекта образуются 4 вида отходов, относящихся к неопасным.

На территории объекта не осуществляется постоянное хранение отходов, оказывающих вредное воздействие на состояние окружающей среды. Все отходы производства и потребления, образующиеся на предприятии, вывозятся в специально установленные места, либо передаются специализированным организациям на договорной основе.

Физические факторы

В процессе строительства и эксплуатации объекта неизбежно воздействие физических факторов, которые могут оказать влияние на рабочий персонал. Источниками возможного шумового, вибрационного, светового воздействия на окружающую среду является технологическое оборудование.

Проектными решениями предусмотрено использование такого оборудования, при котором уровни звука, вибрации и освещения будут обеспечены в пределах, установленными соответствующими санитарными и строительными нормами.

Источники ионизирующего излучения и радиоактивного воздействия на территории проектируемого объекта отсутствуют.

Почвенный покров и земельные ресурсы

В процессе строительных работ воздействие на почвенный покров будет связано с изъятием земель под строительство объектов, а также при укладке асфальтного покрытия.

При реализации рассматриваемого проекта необратимых негативных последствий на почвенный горизонт не ожидается.

В целом, воздействие проектируемых работ, при соблюдении природоохранных мероприятий, оценивается, как «незначительное».

Растительный и животный мир

В соответствии с письмом РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира комитета лесного хозяйства и животного мира министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан » за № ЗТ-2021-00792374 от 12.10.2021г. территория проектирования не входит в состав особо охраняемых природных территорий и государственный лесной фонд. Однако входит в ареалы распространения растений, занесенных в Красную книгу Казахстана таких как: адонис волжский, ковыль перистый, тюльпан двуцветковый, прострел желтоватый, прострел раскрас-

тыи, болотноцветник щитолистый, тюльпан бидерштейновский, полипорус корнелюбивый, тюльпан поникающий, шампиньон табличный, тюльпан Шренка.

Также на данной территории обитают такие животные занесенные в Красную книгу РК как: архар, кудрявый пеликан, лебедь-кликун, беркут, орел степной, сапсан, журавль-красавка, стрепет, пустынная дрофа (Джек).

Данная территория относится к путям миграции Бетпакдалинской популяции сайги.

По данным ГУ «Управление энергетики и ЖКХ Карагандинской области» за № 7-10/2283 от 12.12.2021 г. вдоль трассы проектируемого газопровода отсутствуют зеленые насаждения под вынужденный снос.

Учитывая, что проектируемый объект находится на антропогенно нарушенных землях, значительная часть представителей растительной флоры и фауны устойчивы к выбросам вредных веществ.

На данной территории постоянно живут, преимущественно мелкие животные и птицы, легко приспосабливающиеся к присутствию человека и его деятельности.

Строительство и эксплуатация объекта не окажет негативного влияния на животный и растительный мир, поскольку объект будет расположен в зоне антропогенного воздействия.

В целом, воздействие проектируемых работ, при соблюдении природоохранных мероприятий, оценивается, как «незначительное».

Социально-экономические условия

Газоснабжение Шетского района в целом позволит обеспечить растущие потребности населения, коммунально-бытовых потребителей и развивающихся производств в энергообеспечении. Окажет влияние на повышение инвестиционной привлекательности области, положительно повлияет на рост социально-экономических показателей региона, выполнив главную задачу – улучшить качество жизни населения.

В рамках настоящего проекта приняты технические решения, отвечающие существующим санитарно-гигиеническим требованиям, требованиям безопасности и охраны труда. Строительство и эксплуатация объекта позволит создать дополнительные рабочие места, что повлияет на занятость населения близлежащих территорий.

Объекты историко-культурного наследия

Памятники, состоящие на учете в органах охраны памятников Комитета культуры РК, имеющие архитектурно-художественную ценность и представляющие научный интерес в изучении народного зодчества Казахстана, на производственной территории отсутствуют.

В соответствии с «Отчетом о научно-исследовательских работах» № ARRES-SC-21-28 от 27.09.2021 г., выполненным ТОО «Археологические исследования» и НАО «Карагандинский университет имени академика Е.А. Букетова» на территории проектирования выявлено 7 объектов историко-культурного наследия. Данные объекты являются памятниками археологии и подлежащих государственной охране посредством включения в список предварительного учета объектов историко-культурного наследия. В результате полевых научно-исследовательских работ было установлено, ось проектируемого газопровода не затрагивает охранные зоны объектов историко-культурного наследия.

Экологические риски

Во избежание возникновения аварийных ситуаций и обеспечения безопасности на всех этапах работ необходимо соблюдение проектных норм. Для снижения степени риска при организации работ предусмотре-

рены меры по предотвращению (снижению) аварийных ситуаций, которые включают организационные меры, перечень ответственности лиц, план передачи сообщений, подробные данные об аварийной службе и др.

В целом, оценка взаимодействия объектов и технологических процессов предприятия с природной и социальной средой свидетельствует о том, что возможные негативные воздействия как на отдельные компоненты окружающей среды, так и на экологическую обстановку территорий в целом (при условии выполнения намечаемых природоохранных мероприятий), не превысят экологически допустимых уровней и не окажут критического или необратимого воздействия на окружающую среду, поэтому допустимы по экологическим соображениям.

«Отчет о возможных воздействиях» разработан в соответствии с данными РГП «Казгидромет», «Отчет инженерно-геологических изысканий», разработанного ТОО «КАТЭК»; проектным материалов при реализации проектно-сметной документации «Строительство газопровода-отвода и АГРС "Аксу-Аюлы" и сетей газоснабжения п.Аксу-Аюлы, Еркиндик, Успенка, Сакен Сейфуллина» и пр.

Методической основой организации и проведения экологической оценки является:

- «Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденные приказом МООС РК от 29.10.2010 г. №270-п;*
- «Методические рекомендации по проведению оценки риска здоровью населения от воздействия химических факторов», МНЗ РК от 13.12.2016 г. №193-ОД;*
- «Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды» (Методические рекомендации) утверждены Миндзравом РК от 19.03.2004 г.*

19 ВЫЯВЛЕННЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОЦЕНКИ ТРУДНОСТИ

Основной трудностью проведенной оценки воздействия проекта на окружающую среду является отсутствие в открытом доступе актуальных сведений о здоровье населения, проживающего в районах, населенных пунктах, прилегающих к проектируемой территории их площадочным сооружениям.

Также отсутствие в настоящее время информации о путях вывода газопровода из эксплуатации, которое будет осуществлено минимум через 50 лет в соответствии с теми законодательными требованиями и технологиями, которые будут действовать на момент вывода из эксплуатации.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс РК, №400-VI от 2 января 2021 г..
2. Водный кодекс Республики Казахстан, за № 481 от 09.09.2003г.
3. Земельный кодекс Республики Казахстан. Принят 20 июня 2003 года № 442-II.
4. Закон Республики Казахстан от 23 апреля 1998 года № 219-І «О радиационной безопасности населения».
5. Инструкция по организации и проведению экологической оценки. Приказ МЭГПР от 30.07.2021 года № 280.
6. Классификатор отходов, приказ МЭГПР РК от 06.08.2021 г. №314.
7. Кодекс Республики Казахстан «О налогах и других обязательных платежах в бюджет».
8. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение № 16 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008г. за №100-п.
9. «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от неорганизованных источников». Приложение № 8 утв. приказом Министра охраны окружающей среду и водных ресурсов РК от 12.06.2014г. № 221-Ө.
10. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий». Приложение № 3 утв. приказом Министра охраны окружающей среду РК от 18.04.2008г. № 100-п.
11. Методика расчета платы за эмиссии в окружающую среду. утв. приказом Министра ООС РК от 08.04.2009г. за №68-п.
12. Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. утв. приказом Министра ЭГПР РК за № 63 от 10.03.2021 г.
13. РНД 211.3.01.06-97 «Временное руководство по контролю источников загрязнения атмосферы», Алматы, 1997 г.
14. РНД 211.2.02.03-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)», Астана, 2004.
15. РНД 211.2.02.05-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)», Астана, 2004
16. РНД 211.2.01.01-97 «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий». ОНД - 86.
17. РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства»
18. «Сборник методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами», Алматы, 1996 г.
19. «Сборник методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами», г. Ленинград, Гидрометеиздат, 1986 г.
20. СНиП РК 2.04-01-2017. Строительная климатология.
21. СНиП РК 4.01-41-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий».
22. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания человека» приказ МЗ РК от 11.01.2022 г. №КР ДСМ-2;
23. «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах». Утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан 28 февраля 2015 года № 168;

24. ГН «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» УП МНЗ РК от 27.02.2015г. за № 155;
25. Санитарно-эпидемиологических требований к обеспечению радиационной безопасности» КР ДСМ 275/20;
26. Казахстан. Национальная энциклопедия. Алматы: Гл. редакция «Казак энциклопедиясы», 2004.
27. Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды г. Нур-Султан и Акмолинской области, 1 квартал 2022г., Департамент экологического мониторинга РГП «Казгидромет» МЭГиПР РК.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЯ



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

05.06.2014 года

01668P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "КАТЭК"

005010, Республика Казахстан, г.Алматы, СНАЙПЕРСКИЙ, дом № 4., БИН: 960540000195

(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

Вид лицензии

генеральнаяОсобые условия
действия лицензии

(в соответствии со статьями 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

Лицензиар

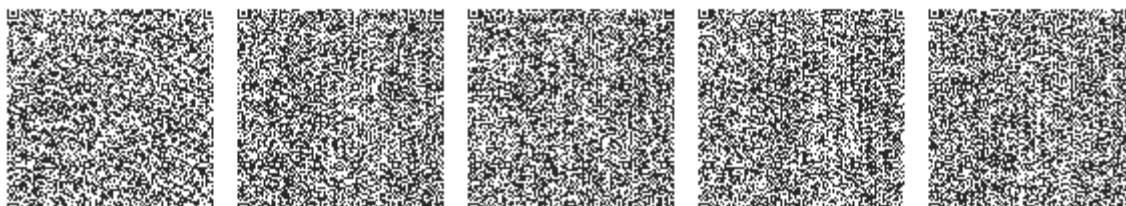
**Комитет экологического регулирования и контроля Министерства
охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан.
Министерство окружающей среды и водных ресурсов Республики
Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

Руководитель
(уполномоченное лицо)**ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ**

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

Место выдачи

г.Астана

Серийный код: «Электронный документ государственного образца с цифровой подписью» 2013 №147177. «Казахстан Республикасы» Заңымен 7-табылмен 1-тармағына сәйкес қазақ тіліндегі электрондық құжаттардың қазақ тіліндегі көшірмелерінің құқығы беріледі.



ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии **01668P**
Дата выдачи лицензии **05.06.2014 год**

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

- Работы в области экологической экспертизы для 1 категории хозяйственной и иной деятельности
- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

Производственная база

(местонахождение)

Лицензиат Товарищество с ограниченной ответственностью "КАТЭК"
005010, Республика Казахстан, г. Алматы, СНАЙПЕРСКИЙ, дом № 4., БИН:
980540000195
(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

Лицензиар Комитет экологического регулирования и контроля Министерства окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан, Министерство окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан.
(полное наименование лицензиара)

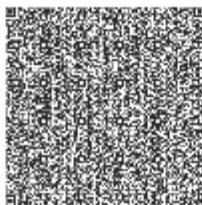
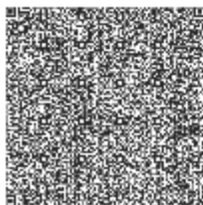
Руководитель (уполномоченное лицо) ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара

Номер приложения к лицензии 001

Дата выдачи приложения к лицензии 05.06.2014

Срок действия лицензии

Место выдачи г. Астана





№ "_____"/_____ "_____" 2021 г. ЗАКАЗ № "_____"/_____ "_____" 2021 г. 36/2021-06-22 "Организация закупок товаров и услуг, принадлежащих к essential categories и Acquis-Assets, Египет, Панама, Саудовская Аравия" Линейная часть Ситуационный план М 1:200 000						
№	Дата	Составные	Примечания	Страница	Лист	Лист
Рис	Кол	Лист	Маск	Геоинфа	Датум	
Сторона	Профиль	Гидрография	Аннотация	Линейная	РП	1
Н. контур	Сторона	РП				

**«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ МИНИСТРЛІГІ
ВЕТЕРИНАРИЯЛЫҚ БАҚЫЛАУ ЖӘНЕ
ҚАДАҒАЛАУ КОМИТЕТІНІҢ ҚАРАҒАНДЫ
ОБЛЫСТЫҚ АУМАҚТЫҚ ИНСПЕКЦИЯСЫ»
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ**



**ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КАРАГАНДИНСКАЯ ОБЛАСТНАЯ
ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ ИНСПЕКЦИЯ КОМИТЕТА
ВЕТЕРИНАРНОГО КОНТРОЛЯ И НАДЗОРА
МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»**

100008, Қарағанды қаласы, Алашқолдаев көшесі, 11 а, тел.: +7(7212) 411171,
факс: 423484, E-mail: kass@vetinsp.gov.kz; «ҚР Қарағанды облыстық ветеринариялық
қадағалау комитеті» ММ ЖТК КЗ 92070101 KSN0000000
БІК КК МРКЗДА, СІН 302000324182 БСН 11124000324

100008, г. Караганда, ул. Алашкөл, 11 а, тел.: +7(7212) 411171,
факс: 423484, E-mail: karagandinskaya@vetinsp.gov.kz; ЕНН КЗ 292070101 KSN0000000,
ГУ «Областной Карагандинский Министерства финансов РК»
БІК КК МРКЗДА, РНН 302000324182; БІН 11124000324

28 СЕН 2021 № 02-3/1471

**«КАТЭК»
ЖШС техникалық директоры
Б. Канахинга**

«Қазақстан Республикасы Ауыл шаруашылығы министрлігі Ветеринариялық
бақылау және қадағалау комитетінің Қарағанды облыстық аумақтық инспекциясы»
ММ Сіздің 2021 жылғы 21 қыркүйектегі № 544 өтінішіңіз бойынша қосымшаға
сәйкес жауап жолдайды.

Қосымша: 1 парақта.

Инспекция басшысының м.а.

Д.М. Мергазин

✍ А. Оспанова

✍ М. Байдағы

☎ 41-53-31

Техническому директору
ТОО «КАТЭК»
Б. Канахину

ГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция Комитета ветеринарного контроля и надзора МСХ Республики Казахстан» рассмотрев Ваше обращение № 544 от 21.09.2021 года сообщает следующее.

Указанные Вами координаты угловых точек в Кадастре стационарно-неблагополучных пунктов по сибирской язве и скотомогильников (биотермических ям) не имеются.

Дополнительно сообщает, что все сибиреязвенные захоронения имеющиеся на территории Шетского района, огорожены с 4-х сторон бетонными плитами, высотой 2 метра, имеются указательные, опознавательные знаки.

В Аксу-Аюлы, Акой, Бурма, Шетский, Успенка с/о, Шетского района Карагандинской области, зарегистрирован 5 стационарно-неблагополучный пункт по сибирской язве:

с/о Аксу-Аюлы - $48^{\circ} 43' \text{ С.Ш. } 73^{\circ} 41' \text{ В.Д.} - S = 4 \text{ га.};$
с/о Акой - $49^{\circ} 01' \text{ С.Ш. } 72^{\circ} 34' \text{ В.Д.} - S = 6 \text{ га.};$
с/о Бурма - $48^{\circ} 55' \text{ С.Ш. } 72^{\circ} 51' \text{ В.Д.} - S = 30 \text{ га.};$
с/о Шетский - $48^{\circ} 49' \text{ С.Ш. } 73^{\circ} 00' \text{ В.Д.} - S = 1 \text{ га.};$
с/о Успенка - $48^{\circ} 38' \text{ С.Ш. } 72^{\circ} 44' \text{ В.Д.} - S = 2 \text{ га.}.$

В случае несогласия с данным решением Вы, согласно части 3 статьи 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан, вправе обжаловать его в вышестоящий орган или в суд.

И.о. руководителя



Д.М. Мергазин

✉ А. Оспанова

✉ М. Байдалы

☎ 41-33-31



1 - 1

"Қазақстан Республикасы Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігі Геология комитетінің "Орталыққазжерқойнауы" Орталық Қазақстан өңіраралық геология департаменті" республикалық мемлекеттік мекемесі



Республиканское государственное учреждение "Центрально-Казахстанский межрегиональный департамент геологии Комитета геологии Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан "ЦентрКазнедра"

Результат согласования

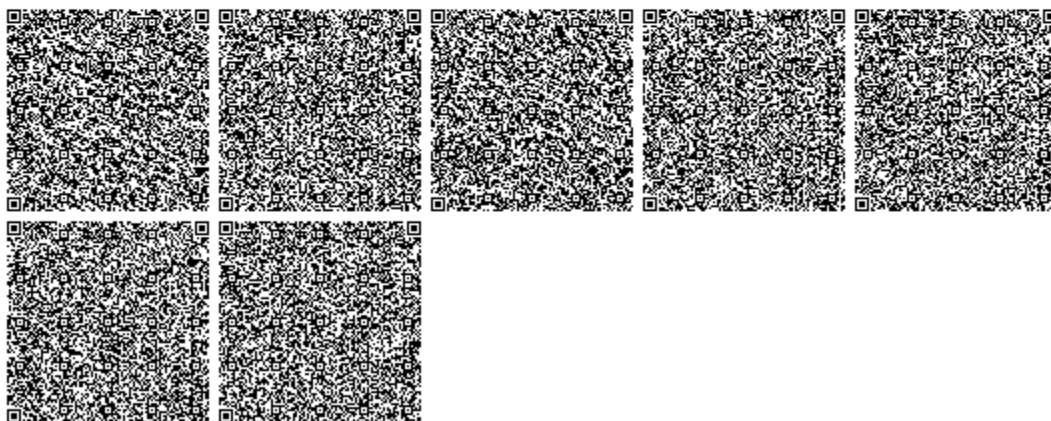
Товарищество с ограниченной ответственностью
"КАТЭК"

По заявлению №KZ83RNW00029259 от 09.09.2021г., касательно выдачи заключения об отсутствии или малозначительности полезных ископаемых, сообщаем следующее:

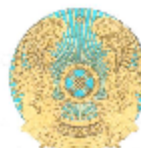
На Ваш запрос (исх. № 7-17.1006 от 15.09.2021г) РГУ МД «ЦентрКазнедра» сообщает, что под участком предстоящей застройки «Строительство газопровода-отвода и АГРС-"Аксу-Аюлы" и сетей газоснабжения п.Аксу-Аюлы, Еркиндик, Успенка, Сакен Сейфуллина», обозначенного географическими координатами угловых точек, согласно предоставленного заявления (приложение 1) отсутствуют разведанные и числящиеся на государственном балансе РК запасы твердых, общераспространенных полезных ископаемых. 1. Объект застройки частично, точки с 8 по 20 расположен на площади месторождения подземных вод Жаксы-Сарысу, с утвержденными балансовыми эксплуатационными запасами подземных вод (Протокол ГКЗ РК №1239-12-У от 28.11.2012г). 2. Объект застройки частично, точки с 142 по 149 расположен на площади месторождения подземных вод Машуранское, с утвержденными эксплуатационными запасами подземных вод для хозяйственно питьевого водоснабжения (Протокол ГКЗ СССР №9785 от 21.08.1985г). Приложение на 6 листах: 1. Заявление KZ83RNW00029259.

Руководитель

Маукулов Нурлан Уразбекович



«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИғИЙ РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ
ОРМАН ШАРАШЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ ЖАНВАРЛАР
ДҮНИЕСІ КОМИТЕТІНІҢ
ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСТЫҚ ОРМАН
ШАРАШЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ ЖАНВАРЛАР ДҮНИЕСІ
АУМАҚТЫҚ ИНСПЕКЦИЯСЫ»
РЕСПУБЛИКАНЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ



РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КАРАГАНДИНСКАЯ ОБЛАСТНАЯ
ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ ИНСПЕКЦИЯ ЛЕСНОГО
ХОЗЯЙСТВА И ЖИВОТНОГО МИРА»
КОМИТЕТА ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА И ЖИВОТНОГО
МИРА МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ И ЕСТЕСТВЕННЫХ
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

100019, Республика Казахстан, Караганда облысы,
Караганда қаласы, Қызылорда көшесі, № 21а
Тел/факс: (7212) 41-58-65
БҰҢ 141040025888

100019, Республика Казахстан, Карагандинская область,
г. Караганда, улица Красная, дом № 21а
Тел/факс: (7212) 41-58-65
БҰҢ 141040025888

12.10.2021 № 37-2021-007 92.374

Генеральному директору
ТОО «Катэк»
К.Нулову

РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» рассмотрев представленные координаты разрабатываемого рабочего проекта «Строительство газопровода-отвода и АГРС «Аксу-Аюлы» и сетей газоснабжения п.Аксу-Аюлы, Еркиндик, Успенка, Сакен Сейфуллина» в Шетском районе Карагандинской области, сообщает следующее:

Согласно информации, предоставленной РГКП «Казахское лесохозяйственное предприятие» № 01-04-01/773 от 01.10.2021 г., указанные географические координатные точки участка ТОО «Катэк» расположены в Карагандинской области и находятся за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территории.

Данная территория входит в ареалы распространения следующих видов растений, занесенных в Красную книгу Казахстана: адонис волжский, ковыль перистый, тюльпан двуцветковый, прострел желтоватый, прострел раскрытый, болотноцветник щитовидный, тюльпан биберштейновский, полипорус корнелюбивый, тюльпан поникающий, шампиньон табличный, тюльпан Шренка.

Указанные географические координаты относятся к аралам обитания таких животных, занесенных в Красную книгу РК как: архар, кудрявый пеликан, лебедь-кликун, беркут, орел степной, сапсан, журавль-красавка, стрепет, пустынная дрофа (Джск).

Данная территория относится к путям миграции Бетнакдалинской популяции сайги.

Учитывая вышеизложенное, обращаем внимание на то, что согласно пункту 15 статьи 1 Закона Республики Казахстан №175 «Об особо охраняемых природных территориях» от 07 июля 2006 года редкие и находящиеся под угрозой исчезновения - виды животных и растения являются объектами государственного природно-заповедного фонда.

Согласно пункту 2 статьи 78 Закона Республики Казахстан №175 «Об особо охраняемых природных территориях» от 07 июля 2006 года, физические и юридические лица обязаны принимать меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных.

001180

В соответствии с пунктом 1 статьи 12 Закона Республики Казахстан №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года, деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного.

Также, согласно пункта 1 статьи 17 Закона Республики Казахстан №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года, при размещении, проектировании и строительстве населенных пунктов, предприятий, сооружений и других объектов, осуществлении производственных процессов и эксплуатации транспортных средств, совершенствовании существующих и внедрении новых технологических процессов, введении в хозяйственный оборот неиспользуемых, прибрежных, заболоченных, занятых кустарниками территорий, мелиорации земель, использовании лесными ресурсами и водными объектами, проведении геолого-разведочных работ, добыче полезных ископаемых, определении мест выпаса и прогона сельскохозяйственных животных, разработке туристских маршрутов и организации мест массового отдыха населения должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

Незаконное добывание, приобретение, хранение, сбыт, ввоз, вывоз, пересылка, перевозка или уничтожение редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, их частей или дериватов, а также растений и животных, на которых введен запрет на пользование, их частей или дериватов, а равно уничтожение мест их обитания - влечет ответственность, предусмотренную статьей 339 Уголовного кодекса Республики Казахстан №226-V от 03 июля 2014 года.

В соответствии со статьей 11 Закона Республики Казахстан от 11 июля 1997 года № 151 «О языках в Республике Казахстан», ответ предоставлен на языке обращения.

Одновременно разъясняем, что в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан, Вы имеете право обжалования данного ответа в вышестоящий государственный орган или в суд.

Руководитель

 А. Ким

Рамазанова А., ☎ 41-58-66,
Шах Д., ☎ 41-58-61,
✉ karaganda@ecogeo.gov.kz
Дело № 3-19

«ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫНЫҢ ЭНЕРГЕТИКА
ЖӘНЕ ТҮРТҮГІН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРАШАҢЫЛЫҚ БАСҚАРМАСЫ»
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ



ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«УПРАВЛЕНИЕ ЭНЕРГЕТИКИ
И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО
ХОЗЯЙСТВА КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ»

100012, Караганда қ., Гоголь кө-сі, 34
телеф.: +7 (7212) 56-09-05, факс: +7 (7212) 56-09-27
ЖӘК КЗ1507102КСН3001000 Астана қ., ҚР КМ
Қазақстан Республикасы
ЖӘК КЗ1507102КСН3001000 БСН 070540003549

100012, г. Караганда, ул. Гоголя, 34
телеф.: +7 (7212) 56-09-05, факс: +7 (7212) 56-09-27
ИНН КЗ1507102КСН3001000 и Комитетте Қазақстан
Республикасы
ИНН КЗ1507102КСН3001000 БСН 070540003549

12.12.2022 № 7-10/2283

Управляющему директору
по газовым проектам
ООО «КАТЭК»
Олейникову А.Л.

ГУ «Управление Энергетики и ЖКХ Карагандинской области» сообщает,
что согласно ситуационной схеме рабочего проекта «Строительство
газопровода-отвода и АГРС «Аксу-Аюлы» и сетей газоснабжения п. Аксу-
Аюлы, п. Еркіндік, п. Успенівка, п. Сакена Сейфулліна», земельные
наследия препятствующие для строительства вышеуказанного газопровода
не выявлены.

Заместитель руководителя

И. Пакипбеков

* Сертификат базиса ЖАМАКАС ДИПТАМАНАЛДЫ.
Қазақстан Республикасының Энергетика және Жұмыс Жасау Министрлігінің
* Бүкіл басқарманың қызметіне ЖЕ ДІРІСІНІҢ ҚІЗМЕТІ.
Қазақстан Республикасының Энергетика және Жұмыс Жасау Министрлігінің

Ж. А. Қызылбаев
ЖЕ 12/7172/56 00-04

000087

Выявление объектов историко-культурного наследия на территории строительства газопровода в Карагандинской области

Отчет о научно-исследовательских работах ARRES-SC-21-28 от 27.09.2021 г.

27.09.2021

ТОО «Археологические исследования»

НАО «Карагандинский университет имени академика Е.А. Букетова»

Исполнительный директор

ТОО «Археологические исследования»



Исмакова Г.Б.

Проректор по научной работе

НАО «Карагандинский университет имени академика Е.А. Букетова»



Е.М. Тажбаев

Руководитель темы



Е.Ш. Амиров

Караганда, 2021 г.



ТОО «Археологические исследования»

Оглавление

Введение.....	3
Научно-исследовательские работы.....	4
Характеристика территории исследования	4
Работа с источниками	5
Полевые исследования.....	11
Заключение	13
Приложение А. Учетные карточки объектов историко-культурного наследия	14
Приложение В. Инструкция по проведению мероприятий в случае выявления на осваиваемых территориях объектов представляющих историко-культурную значимость	29

КАРАГАНДЫ ОБЛЫСЫНЫҢ МӘДЕНИЕТ,
АРХИВТЕР ЖӘНЕ КҮЖАТТАМА
БАСКАРМАСЫНЫҢ
ТАРИХИ – МӘДЕНИ МҰРАНЫ
САҚТАУ ОРТАЛЫҒЫ
КОММУНАЛДЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
МЕКЕМЕСІ



КОММУНАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
ЦЕНТР ПО СОХРАНЕНИЮ
ИСТОРИКО – КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ
УПРАВЛЕНИЯ КУЛЬТУРЫ, АРХИВОВ И
ДОКУМЕНТАЦИИ КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ

100008, Караганда қаласы, Бұқар жырау даңғылы, 32
Тел./Факс (7212) 42-50-91, e-mail: karaganyatmik @ yandex.ru
БСН 990140002767

27.10.2021г. № 102/1-22

Исполнительному директору
ТОО «Археологические
исследования»
Искаковой Г.Б.

На Ваш запрос №66 от 25.10.2021 г. сообщаем:

Настоящим КГУ «Центр по сохранению историко-культурного наследия» управления культуры, архивов и документации Карагандинской области согласовывает Заключение историко-культурной экспертизы земель на территории строительства газопровода в Карагандинской области протяженностью 225,584км №ARRES-EX-21-28 от 27.09.2021 г.

Археологические работы по выявлению объектов историко-культурного наследия на территории строительства газопровода в Карагандинской области протяженностью 63,453 км.

Научно-исследовательские, разведочные работы выполнили ТОО «Археологические исследования» и НАО «Карагандинский университет имени академика Е.А.Букетова», с соблюдением всех норм действующего закона РК «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия».

Руководитель



Т. Тулеуов

Исп: Е.А.Әлкей.
тел: 8(7212)425091



1011

22.09.2021

**Генеральному директору
ТОО «КАТЭК»
Нупову К.**

На Ваш запрос №541 от 20 сентября 2021г.предоставляем информацию по данным наблюдений метеорологической станции Аксу-Аюлы.

Приложение (1 лист)

Заместитель директора

Нурбаев Е.Д.

<https://short.salemoffice.kz/wrH2rM>



*Исп: Андрианова-Васина Л.И.
Тел: 8-7212-56-75-51*

Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST), НУРБАЕВ ЕРЛАН, ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ "КАЗГИДРОМЕТ" МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ, BIN120841015670

Данные наблюдений метеостанции Аксу-Аюлы за 2020 год

Средняя минимальная температура самого холодного месяца (январь), °C	-16,5
Средняя максимальная температура самого жаркого месяца (июль), °C	+27,2
Скорость ветра, повторяемость превышения которой за год составляет 5%, м/с	9 ⁴
Средняя скорость ветра, м/с	2
Число дней с жидкими осадками	61

1. Повторяемость направлений ветра и штилей за 2020 год, %

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
10	10	6	10	27	16	12	9	12



«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ
ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ
МИНИСТРЛІГІ КАЗАХСТАН

05.11.2021

1. Город – Караганда
2. Адрес – Казахстан, Карагандинская область, Шетский район
4. Организация, запрашивающая фон – ТОО КАТЭК
Объект, для которого устанавливается фон – «Строительство газопровода-отвода
5. и АГРС-"Аксу-Аюлы" и сетей газоснабжения п.Аксу-Аюлы, Еркиндик, Успенка, Сакен Сейфуллина»
Разрабатываемый проект – «Строительство газопровода-отвода и АГРС-"Аксу-
6. Аюлы" и сетей газоснабжения п.Аксу-Аюлы, Еркиндик, Успенка, Сакен Сейфуллина»
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид

Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м ³				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U ^г) м/сек			
			север	восток	юг	запад
Караганда	Азота диоксид	0.0856	0.0823	0.0852	0.0835	0.0852
	Взвеш.в-ва	0.323	0.3129	0.3182	0.2939	0.3005
	Диоксид серы	0.0656	0.0625	0.0614	0.0608	0.0606
	Углерода оксид	5.2179	4.1074	4.101	3.8012	4.0998
	Азота оксид	0.0398	0.0381	0.0402	0.0375	0.039

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2016-2020 годы.

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК**РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»**

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

05.11.2021

1. Город – **Караганда**
2. Адрес – **Казахстан, Карагандинская область, Шетский район, село Аксу-Аюлы**
4. Организация, запрашивающая фон – **ТОО КАТЭК**
Объект, для которого устанавливается фон – **«Строительство газопровода-отвода**
5. **и АГРС-"Аксу-Аюлы" и сетей газоснабжения п.Аксу-Аюлы, Еркиндик, Успенка, Сакен Сейфуллина»**
Разрабатываемый проект – **«Строительство газопровода-отвода и АГРС-"Аксу-**
6. **Аюлы" и сетей газоснабжения п.Аксу-Аюлы, Еркиндик, Успенка, Сакен Сейфуллина»**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид**

Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м ³				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U ⁺) м/сек			
			север	восток	юг	запад
Караганда	Азота диоксид	0.0856	0.0823	0.0852	0.0835	0.0852
	Взвеш.в-ва	0.323	0.3129	0.3182	0.2939	0.3005
	Диоксид серы	0.0656	0.0625	0.0614	0.0608	0.0606
	Углерода оксид	5.2179	4.1074	4.101	3.8012	4.0998
	Азота оксид	0.0398	0.0381	0.0402	0.0375	0.039

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2016-2020 годы.

«Жеңілдік тартулы электр
торабы компаниясы»
акционерлік қоғамы



Акционерное общество
«Жезказганская распределительная
электроэнергетическая компания»

Үлгілеу облысы 100000, Жезказган қ., М.Момынов көшесі, 33 үй
БИН К/761041001524, Жезказган қаласында АО «Bank KHS»
Р/ЭК К/761041001524, Банк Б/СЗ К/НСК/СЗКА,
Телефон: 8(710)2 76-29-29, 76-16-92 Факс: 8(710)2 76-35-38
e-mail: rerek@mail.ru

Үлгілеу облысы 100500 г. Жезказган қаласы М. Момынов, 33
БИН К/761041001524, Р/ЭК К/761041001524, Банк Б/СЗ К/НСК/СЗКА,
АО «Bank KHS» қоры: Жезказган, БИН Банк К/НСК/СЗКА,
Телефон: 8(710)2 76-29-29, 76-16-92, Факс: 8(710)2 76-29-28
e-mail: rerek@mail.ru

№ 05 - 2432

« 19 » 10 2022 г.

Генеральному директору
ОО «КАТЭК»
Нупову К.

На вх. № 1914
от 17.10.2022 г.

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
на внешнее электроснабжение линейного узла газопровода-отвода КУ-3,
расположенного в Шетском районе,
Рп = 7 кВт, U = 10 кВ, потребитель III категории.

Настоящие технические условия выдаются на внешнее электроснабжение линейного узла газопровода-отвода КУ-3, расположенного в Шетском районе, Рп = 7 кВт, U = 10 кВ, потребитель III категории от ВЛ - 35 кВ «Бурма - Просторное», временно переведённой на режим работы 10 кВ. При переводе ВЛ - 35 кВ «Бурма - Просторное» на проектное напряжение 35 кВ настоящие технические условия аннулируются и теряют силу действия, электроснабжение линейного узла газопровода-отвода КУ-3 будут автоматически отключены от указанной ВЛ - 35 кВ без права предъявления каких-либо претензий к АО «Жез.РЭК», далее необходимо будет получить новые технические условия на подключение сетей водопровода на напряжение 35 кВ.

Для организации электроснабжения линейного узла газопровода-отвода КУ-3, расположенного в Шетском районе, Рп = 7 кВт, U = 10 кВ, потребитель III категории, необходимо разработать проект, в проекте предусмотреть:

1. Точку подключения (№ опоры) от ВЛ - 10 кВ (в габарите 35 кВ) «Бурма - Просторное» определить проектом;
2. В соответствии с ПУЭ и СНиП построить отпасающую ВЛ - 10 кВ в необходимом объеме на ж/б опорах. Протяженность, марку, сечение провода определить проектом;

002653

3. Установить на границе раздела распределительный пункт - 10 кВ с ОПН - 10 кВ, вакуумным выключателем типа «Реклоузер» - 10 кВ (с возможностью управления по GPRS связи) с коммутационной и защитной аппаратурой и пункт коммерческого учета электроэнергии типа ПКУ-10 антивандального исполнения, укомплектовать ПКУ необходимыми трансформаторами тока и трансформаторами напряжения (номинальные данные определить проектом), многофункциональным электронным прибором учета расхода электроэнергии трансформаторного включения типа «Альфа» А 1805, класс точности - 0,5 с измерением активной и реактивной энергии, графиков нагрузок по энергии и графиков параметров сети с цифровым интерфейсом RS485 трех элементный технически совместимый с интеграцией в систему АСКУЭ АО «Жез.РЭК», внесенный в реестр СИ РК;
4. Установить на границе раздела разъединитель 10кВ (привод ЛР-10кВ должен управляться с земли, персоналу филиала АО «Жез.РЭК» - «Каражальские районные электрические сети» должен быть обеспечен доступ в любое время суток). Место установки, схему, комплектацию, тип оборудования определить проектом;
5. Вблизи территории линейного узла газопровода-отвода КУ-3 установить КТПН-10/0,4 кВ с необходимой коммутационной и защитной аппаратурой. Место, схему, комплектацию, тип оборудования и их конструктивное исполнение определить проектом с учетом обеспечения пропуска запрашиваемой нагрузки;
6. Релейную защиту и автоматику, грозозащиту, рабочее и защитное заземление оборудования вновь смонтированных ВЛ - 10 кВ, КТПН - 10/0,4 кВ, потребителей сетей выполнить в соответствии с требованиями действующих норм и ПУЭ;
7. Произвести расчет уставок РЗА и согласовать с АО «Жез.РЭК»;
8. Предусмотреть рабочий канал связи с диспетчером АО «Жез.РЭК»;
9. Новые сети 10/0,4 кВ остаются на балансе потребителя;
10. Исполнительную схему сетей 10/0,4 кВ для питания сетей линейного узла газопровода-отвода КУ-3 и их конструктивное выполнение определить проектом;
11. Все работы по организации подключения сетей линейного узла газопровода-отвода КУ-3, по данному техническому условию выполняются за счет потребителя;
12. Оформить акт разграничения по балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности с филиалом АО «Жез.РЭК» - «Каражальские районные электрические сети»;
13. Проект на организацию подключения сетей линейного узла газопровода-отвода КУ-3, расположенного в Шетском районе, согласовать с АО «Жез.РЭК»;
14. Выполнить освидетельствование измерительного комплекса коммерческого учета электроэнергии (ИКУЭ);
15. Предоставить в АО «Жез.РЭК» на измерительный комплекс учета электроэнергии (ПКУ, трансформаторы тока, трансформаторы напряжения, прибор учёта) паспорта, протоколы и свидетельства о соответствии ИКУЭ Электросетевым правилам РК;

16. Предоставить в АО «Жез.РЭК» копии паспортов и свидетельств метрологической поверки на все средства измерения (ПКУ, трансформаторы тока, трансформаторы напряжения, прибор учёта);
17. Выполнить пусконаладочные работы по точке учёта с предоставлением векторной диаграммы, снятой с прибора учёта;
18. Оформить необходимые документы, подтверждающие наличие лиц ответственных за безопасную эксплуатацию и техническое обслуживание электроустановок, предоставить в филиал АО «Жез.РЭК» - «Каражальские районные электрические сети» контактные данные и заключить договор с энергоснабжающей организацией;
19. Подключение произвести согласно с действующими ГОСТ, СНиП и другим нормативно правовым актам Республики Казахстан с предоставлением полного пакета технической документации для ввода в эксплуатацию (копии). При изменении мощности, подключении субабонентов, изменении схемы электроснабжения - технические условия считаются недействительными или не выполненными и подлежат переоформлению;
20. Срок действия технических условий - 3 года.

Генеральный директор



Е.И. Кравчук

«Жезказган таратушы электр
торабы компаниясы»
акционерлік қоғамы



Акционерное общество
«Жезказганская распределительная
электросетевая компания»

Ұлытау облысы 100600, Жезказган қ., М.Маметова көшесі, 33 үй.
БИН 961040001524, Жезказган қаласының АҚ «Bank RBK»
ИИК KZ87821S89AM10000001, банк БИК KINCKZKA,
Телефон: 8(710)2 76-29-29, 76-16-92 Факс: 8(710)2 76-29-28
e-mail: aojrek@mail.ru

Улытауская область 100600 г. Жезказган улица М. Маметовой, 33
БИН 961040001524, ИИК KZ87821S89AM10000001,
в АО «Bank RBK» города Жезказган, БИК банка KINCKZKA
Телефон: 8(710)2 76-29-29, 76-16-92, Факс: 8(710)2 76-29-28
e-mail: aojrek@mail.ru

№ 05 - 2432

« 20 » 10 2022 г.

Генеральному директору
ТОО «КАТЭК»
Нупову К.

На вх. № 1914
от 17.10.2022 г.

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
на электроснабжение линейного узла газопровода-отвода КУ-1,
расположенного в Жанааркинском районе,
 $P_n = 7$ кВт, $U = 10$ кВ, потребитель III категории.

Настоящие технические условия выдаются на внешнее электроснабжение линейного узла газопровода-отвода КУ-1, расположенного в Жанааркинском районе, $P_n = 7$ кВт, $U = 10$ кВ, потребитель III категории от ВЛ - 35 кВ «Бидаик - Кара-Мола», временно переведённой на режим работы 10 кВ. При переводе ВЛ - 35 кВ «Бидаик - Кара-Мола» на проектное напряжение 35 кВ настоящие технические условия аннулируются и потеряют силу действия, электроснабжение линейного узла газопровода-отвода КУ-3 будут автоматически отключены от указанной ВЛ - 35 кВ без права предъявления каких-либо претензий к АО «Жез.РЭК», далее необходимо будет получить новые технические условия на подключение сетей водопровода на напряжение 35 кВ.

Для организации электроснабжения линейного узла газопровода-отвода КУ-1, расположенного в Жанааркинском районе, $P_n = 7$ кВт, $U = 10$ кВ, потребитель III категории, необходимо разработать проект, в проекте предусмотреть:

1. Точку подключения (№ опоры) от ВЛ - 10 кВ (в габарите 35 кВ) «Бидаик - Кара-Мола» определить проектом;
2. В соответствии с ПУЭ и СНиП построить отпаечную ВЛ - 10 кВ в необходимом объеме на ж/б опорах. Протяженность, марку, сечение провода определить проектом;

002654

3. Установить на границе раздела распределительный пункт - 10 кВ с ОПН - 10 кВ, вакуумным выключателем типа «Реклоузер» - 10 кВ (с возможностью управления по GPRS связи) с коммутационной и защитной аппаратурой и пункт коммерческого учета электроэнергии типа ПКУ-10 антивандального исполнения, укомплектовать ПКУ необходимыми трансформаторами тока и трансформаторами напряжения (номинальные данные определить проектом), многофункциональным электронным прибором учета расхода электроэнергии трансформаторного включения типа «Альфа» А 1805, класс точности - 0,5 с измерением активной и реактивной энергии, графиков нагрузок по энергии и графиков параметров сети с цифровым интерфейсом RS485 трех элементный технически совместимый с интеграцией в систему АСКУЭ АО «Жез.РЭК», внесенный в реестр СИ РК;
4. Установить на границе раздела разъединитель 10 кВ (привод ЛР - 10 кВ должен управляться с земли, персоналу филиала АО «Жез.РЭК» - «Каражальские районные электрические сети» должен быть обеспечен доступ в любое время суток). Место установки, схему, комплектацию, тип оборудования определить проектом;
5. Вблизи территории линейного узла газопровода-отвода КУ-1 установить КТПН - 10/0,4 кВ с необходимой коммутационной и защитной аппаратурой. Место, схему, комплектацию, тип оборудования и их конструктивное исполнение определить проектом с учетом обеспечения пропускной способности нагрузки;
6. Релейную защиту и автоматику, грозозащиту, рабочее и защитное заземление оборудования вновь смонтированных ВЛ - 10 кВ, КТПН - 10/0,4 кВ, потребительских сетей выполнить в соответствии с требованиями действующих норм и ПУЭ;
7. Произвести расчет уставок РЗА и согласовать с АО «Жез.РЭК»;
8. Предусмотреть рабочий канал связи с диспетчером АО «Жез.РЭК»;
9. Новые сети 10/0,4кВ остаются на балансе потребителя;
10. Исполнительную схему сетей 10/0,4 кВ для питания сетей линейного узла газопровода-отвода КУ-1 и их конструктивное исполнение определить проектом;
11. Все работы по организации подключения сетей линейного узла газопровода-отвода КУ-1 по данному техническому условию выполняются за счет потребителя;
12. Оформить акт разграничения по балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности с филиалом АО «Жез.РЭК» - «Каражальские районные электрические сети»;
13. Проект на организацию подключения сетей линейного узла газопровода-отвода КУ-1, расположенного в Жанааркинском районе, согласовать с АО «Жез.РЭК»;
14. Выполнить освидетельствование измерительного комплекса коммерческого учета электроэнергии (ИКУЭ);
15. Предоставить в АО «Жез.РЭК» на измерительный комплекс учета электроэнергии (ПКУ, трансформаторы тока, трансформаторы напряжения, прибор учёта) паспорта, протоколы и свидетельства о соответствии ИКУЭ Электросетевым правилам РК;

16. Предоставить в АО «Жез.РЭК» копии паспортов и свидетельств метрологической поверки на все средства измерения (ПКУ, трансформаторы тока, трансформаторы напряжения, прибор учёта);
17. Выполнить пусконаладочные работы по точке учета с предоставлением векторной диаграммы, снятой с прибора учета;
18. Оформить необходимые документы, подтверждающие наличие лиц ответственных за безопасную эксплуатацию и техническое обслуживание электроустановок, предоставить в филиал АО «Жез.РЭК» - «Каражальские районные электрические сети» контактные данные и заключить договор с энергоснабжающей организацией;
19. Подключение произвести согласно с действующими ГОСТ, СНиП и другим нормативно правовым актам Республики Казахстан с предоставлением полного пакета технической документации для ввода в эксплуатацию (копии). При изменении мощности, подключении субабонентов, изменении схемы электроснабжения - технические условия считаются недействительными или не выполненными и подлежат пересоставлению;
20. Срок действия технических условий - 3 года.

Генеральный директор



Е.И. Кравчук

«Жезказган таратушы электр
торабы компаниясы»
акционерлік қоғамы



Акционерное общество
«Жезказганская распределительная
электросетевая компания»

Улытау облысы 100600, Жезказган қ., М.Маметова көмесі, 33 үй.
БИН 961040001524, Жезказган қаласында АҚ «Bank RBK»
БИН KZ87821S89AM10000001, банк БИН KINCKZKA,
Телефон: 8(710)2 76-29-29, 76-16-92 Факс: 8(710)2 76-29-28
e-mail: aojrek@mail.ru

Улытауская область 100600 г. Жезказган улица М. Маметовой, 33
БИН 961040001524, БИН KZ87821S89AM10000001,
в АО «Bank RBK» городе Жезказган, БИН банка KINCKZKA
Телефон: 8(710)2 76-29-29, 76-16-92, Факс: 8(710)2 76-29-28
e-mail: aojrek@mail.ru

№ 05 - 2439

« 22 » 10 2022 г.

Генеральному директору
ОО «КАТЭК»
Нупову К.

На Ваше письмо исх. № 575 от 17.10.2022 года АО «Жез.РЭК» сообщает, что для получения технических условий на электроснабжение линейного узла газопровода-отвода УЗОУ-1 (пункт № 1), КУ-2 (пункт № 3), Вам необходимо обратиться к владельцу ВЛ - 10 кВ РРЛ и ВЛ - 10 кВ «Насосная станция» ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Жанааркинского района области Улытау».

Генеральный директор

Е.И. Кравчук

исп. ПТС, 8(7102)762932

Утверждаю:
Директор
ТОО «Электртасымалдау-ЭЖ»
Сериков А. Ж.
«14» 10 2022 г.

ТОО «Электртасымалдау-ЭЖ» на Вашу заявку от 11.10.2022г.
за подписью заместителя руководителя ГУ «Управление энергетики и
жилищно-коммунального хозяйства Карагандинской области»,
предоставляет следующие

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

№ 33 от 14.10.2022 года на присоединение электроустановок
напряжением 10 кВ

1. **Фамилия, имя, отчество (при наличии) физического или наименование юридического лица, которому выдано техническое условие:** ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Карагандинской области»;
2. **Наименование объекта электроснабжения:** «Строительство газопровода-отвода и АГРС- «Аксу-Аюлы» и сетей газоснабжения п.Аксу-Аюлы, Еркиндик, Успеновка, Сакена Сейфуллина» Шетский район, Карагандинская область;
3. **Место расположения объекта (город, поселок, улица):** Карагандинская область, Шетский район, п.С.Сейфуллина, с.Еркиндик, с.Успен;
4. **Разрешенная мощность электропотребления:** 15 кВт;
5. **Характер потребления электроэнергии (постоянный, временный, сезонный):** постоянный;
6. **Категория надежности электроснабжения:** - III;
7. **Разрешенный коэффициент мощности:** >0,93;
8. **Точки подключения (подстанция, электростанция или линия электропередачи):** –от ближайшей опоры ВЛ-10 кВ;
9. **Обоснованные требования по усилению существующей электрической сети в связи с появлением нового потребителя:**
 - 9.1. На отпайке ВЛ-10кВ на первой опоре установить линейный разъединитель;
 - 9.2. Перед объектом предусмотреть установку КТП-10/0,4кВ, мощность определить проектом, проект согласовать с ТОО «Электртасымалдау-ЭЖ»;
 - 9.3. Произвести замену кабеля 10кВ ф.№4 от подстанции до первой опоры, с учетом резервного кабеля;
10. **Основные технические требования к подключаемым линиям электропередач:**
 - 10.1. Предусмотреть установку прибора коммерческого учета электроэнергии;
 - 10.2. Заземление, защиту выполнить согласно требованиям параграфа 7 правил устройства электроустановок, утвержденные приказом МЭ РК от 20.03.2015г: №230 (ПУЭ);
 - 10.3. Заключение договора на электроснабжение с ТОО «Электржабдықтау»
 - 10.4. Предоставить в ТОО «Электртасымалдау-ЭЖ» акты и протоколы испытаний КЛ-10 кВ;
11. **Причина выдачи технических условий:** - заявление от 11.10.2022г.
12. **Срок действия технических условий:** соответствует нормативным срокам проектирования и строительства.

Технический директор

Ким К. А.

Начальник ПТС Омаров А. К. Тел. 87710061013

ТОО «Шет-Энерго»
Карагандинская обл.
Шетский район
С. Аксу-Аюлы
Ул.Шортанбая, 135
Тел: 8(31031)21-3-13

Выдан ТОО «КАТЭК»

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

на подключение

№ 20 от «14» ноября 2022 г.

1. Основание для выдачи ТУ –
2. Объект – Строительство газопровода отвода и АГРС «Аксу-Аюлы» и сети газоснабжения п.Аксу-Аюлы-Еркиндик.
3. Напряжение в точке присоединения – 380 кВа
4. Характеристика нагрузки – постоянная
5. Разрешенная к использованию мощность – 19 кВа
6. Потребляемая энергия 456 кВт в сутки
7. Потребляемая электроэнергия 13680 кВт в месяц
8. Надежность электроснабжения – 3 категории
9. Источник электроснабжения - ПС-35/10 кВа в с.Бурма
10. Точка присоединения – подключение от существующей ВЛ-10 кВт
11. Предусмотреть:
 - 11.1 Согласно ППЭЭ параграф 2, п.17 п/п 10 по усилению существующей электрической сети. Предусмотреть по проекту замену опоры 10 шт на ЖБ опору с заменой проводов на АС-35 700 метров с траверсами и изоляторами, а дальше по проекту.
12. При смене владельца электроустановки, изменений потребляемой мощности, проведения реконструкции технические условия считаются недействительными и подлежат переоформлению.

Гл.энергетик



Б.Махаев

ТОО «Шет-Энерго»
Карагандинская обл.
Шетский район
С. Аксу-Аюлы
Ул.Шортанбая, 135
Тел: 8(31031)21-3-13

Выдан ТОО «КАТЭК»

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

на подключение

№ 17 от « 17 » ноября 2022 г.

1. Основание для выдачи ТУ –
2. Объект – Строительство газопровода отвода и АГРС-«Сейфуллина» ГРП-5 кВт.
3. Напряжение в точке присоединения – 380 кВа
4. Характеристика нагрузки – постоянная
5. Разрешенная к использованию мощность – 5 кВа
6. Потребляемая энергия 120 кВт в сутки
7. Потребляемая электроэнергия 3600 кВт в месяц
8. Надежность электроснабжения – 3 категории
9. Источник электроснабжения - ПС-35/10 кВа в с.Бурма
10. Точка присоединения – подключение от существующей ВЛ-10 кВт
11. Предусмотреть:
 - 11.1 Согласно ППЭЭ параграф 2, п.17 п/п 10 по усилению существующей электрической сети. Предусмотреть по проекту замену опоры 25 шт на ЖБ опору с заменой проводов на АС-35 1500 метров с траверсами и изоляторами, а дальше по проекту.
12. При смене владельца электроустановки, изменений потребляемой мощности, проведения реконструкции технические условия считаются недействительными и подлежат переоформлению.

Гл.энергетик



Б.Махаев

ТОО «Шет-Энерго»
Карагандинская обл.
Шетский район
С. Аксу-Аюлы
Ул.Шортанбая, 135
Тел: 8(31031)21-3-13

Выдан ТОО «КАТЭК»

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

на подключение

№ 18 от « 17 » ноября 2022 г.

1. Основание для выдачи ТУ –
2. Объект – Строительство газопровода отвода и АГРС-«Сейфуллина».
3. Напряжение в точке присоединения – 380 кВа
4. Характеристика нагрузки – постоянная
5. Разрешенная к использованию мощность – 19 кВа
6. Потребляемая энергия 456 кВт в сутки
7. Потребляемая электроэнергия 13680 кВт в месяц
8. Надежность электроснабжения – 3 категории
9. Источник электроснабжения - ПС-35/10 кВа
10. Точка присоединения – подключение от существующей ВЛ-10 кВт
11. Предусмотреть:
 - 11.1 Согласно ППЭЭ параграф 2, п.17 п/п 10 по усилению существующей электрической сети. Предусмотреть по проекту замену опоры 20 шт на ЖБ опору с заменой проводов на АС-35 1300 метров с траверсами и изоляторами, а дальше по проекту.
12. При смене владельца электроустановки, изменений потребляемой мощности, проведения реконструкции технические условия считаются недействительными и подлежат переоформлению.

Гл.энергетик



Б.Махаев

ТОО «Шет-Энерго»
Карагандинская обл.
Шетский район
С. Аксу-Аюлы
Ул.Шортанбая, 135
Тел: 8(31031)21-3-13

Выдан ТОО «КАТЭК»

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

на подключение

№ 19 от « 17 » ноября 2022 г.

1. Основание для выдачи ТУ –
2. Объект – Строительство газопровода отвода и АГРС-«Сейфуллина» КУ-4 .
3. Напряжение в точке присоединения – 380 кВа
4. Характеристика нагрузки – постоянная
5. Разрешенная к использованию мощность – 7 кВа
6. Потребляемая энергия 168 кВт в сутки
7. Потребляемая электроэнергия 5040 кВт в месяц
8. Надежность электроснабжения – 3 категории
9. Источник электроснабжения - ПС-35/10 кВа в с.Бурма
10. Точка присоединения – подключение от существующей ВЛ-10 кВт
11. Предусмотреть:
 - 11.1 Согласно ППЭЭ параграф 2, п.17 п/п 10 по усилению существующей электрической сети. Предусмотреть по проекту замену опоры 10 шт на ЖБ опору с заменой проводов на АС-35 700 метров с траверсами и изоляторами, а дальше по проекту.
12. При смене владельца электроустановки, изменений потребляемой мощности, проведения реконструкции технические условия считаются недействительными и подлежат переоформлению.

Гл.энергетик



Б.Махаев

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ

Қарағанды облысы

Шет ауданы

«ШетКоммунСервис»

Шет ауданы әкімдігінің
шаруашылық жүргізу құқығында

Коммуналдық

Мемлекеттік Кәсіпорны



РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

Қарағандинская область

Шетский район

Коммунальное Государственное

Предприятие на праве
хозяйственного ведения

«ШетКоммунСервис»

акимата Шетского района

101700 Ақсу-Аюлы мекені

Жанғұтты-би, 11 көшесі

Тел (8-71031) 21-6-98

shetkomunservis@mail.ru

101700 с. Ақсу-Аюлы

ул. Жангутты-би, 11

(8-71031) 21-6-98 тел.

shetkomunservis@mail.ru

«29» 12 2022 ж. № 201

ТОО «КАТЭК»

КТП «ШетКоммунСервис» согласно вашего обращения за №730 от 27 декабря 2022г. о заборе воды и последующей утилизации сточных вод в объеме 7065м³ для испытания газопровода сообщаем, что имеем техническую возможность предоставить данный вид услуг на договорной основе.

Директор

А.Омаров

Исполнитель: Касымова Ж
87103121698

ПРИЛОЖЕНИЕ 13

**РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ ВЕЛИЧИН ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА**

Источник загрязнения N 0001

Источник выделения N 0001 01, электростанции передвижные

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 1$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 0.022$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 1 \cdot 30 / 3600 = 0.0083300$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.022 \cdot 30 / 10^3 = 0.0006600$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 1 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0003330$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.022 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0000264$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 1 \cdot 39 / 3600 = 0.0108300$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.022 \cdot 39 / 10^3 = 0.0008580$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 1 \cdot 10 / 3600 = 0.0027800$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.022 \cdot 10 / 10^3 = 0.0002200$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 1 \cdot 25 / 3600 =$
0.0069400

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.022 \cdot 25 / 10^3 = 0.0005500$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э =$
12

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 1 \cdot 12 / 3600 =$
0.0033300

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.022 \cdot 12 / 10^3 = 0.0002640$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э =$
1.2

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 1 \cdot 1.2 / 3600 =$
0.0003330

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.022 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0000264$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э =$
5

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 1 \cdot 5 / 3600 =$
0.0013900

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.022 \cdot 5 / 10^3 = 0.0001100$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00833	0.00066
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01083	0.000858
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00139	0.00011
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00278	0.00022
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00694	0.00055
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.000333	0.0000264
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000333	0.0000264
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00333	0.000264

Источник загрязнения N 0002

Источник выделения N 0002 01, компрессор

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 0.546$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 0.068$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.546 \cdot 30 / 3600 = 0.0045500$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.068 \cdot 30 / 10^3 = 0.0020400$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.546 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0001820$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.068 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0000816$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.546 \cdot 39 / 3600 = 0.0059200$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.068 \cdot 39 / 10^3 = 0.0026500$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.546 \cdot 10 / 3600 = 0.0015170$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.068 \cdot 10 / 10^3 = 0.0006800$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.546 \cdot 25 / 3600 = 0.0037900$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.068 \cdot 25 / 10^3 = 0.0017000$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265II) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.546 \cdot 12 / 3600 = 0.0018200$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.068 \cdot 12 / 10^3 = 0.0008160$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 0.546 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0001820$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.068 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0000816$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 0.546 \cdot 5 / 3600 = 0.0007580$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.068 \cdot 5 / 10^3 = 0.0003400$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00455	0.00204
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00592	0.00265
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000758	0.00034
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001517	0.00068
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00379	0.0017
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.000182	0.0000816
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000182	0.0000816
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00182	0.000816

Источник загрязнения N 0003

Источник выделения N 0003 01, бензиновый генератор (для сварки)

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

Стоянка: Расчетная схема 1. Обособленная, имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

Перечень транспортных средств

<i>Марка автомобиля</i>	<i>Марка топлива</i>	<i>Всего</i>	<i>Макс</i>
Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л (до 94)			
ВАЗ-2121 "Нива"	Неэтилированный бензин	1	1
ИТОГО: 1			

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 20$**

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л (до 94)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., **$DN = 0$**

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, **$NK1 = 1$**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., **$NK = 1$**

Коэффициент выпуска (выезда), **$A = 1$**

Экологический контроль проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), **$TPR = 3$**

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, **$TX = 1$**

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, **$LB1 = 1$**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, **$LD1 = 1$**

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, **$LB2 = 1$**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, **$LD2 = 1$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), **$L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (1 + 1) / 2 = 1$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), **$L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (1 + 1) / 2 = 1$**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), **$MPR = 4$**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), **$ML = 15.8$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), **$MXX = 3.5$**

Коэффициент, учитывающий проведение

экологического контроля (табл.3.19 [1]), **$K2 = 0.9$**

$MPR = K2 \cdot MPR = 0.9 \cdot 4 = 3.6$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.9 \cdot 3.5 = 3.15$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, **$M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 3.6 \cdot 3 + 15.8 \cdot 1 + 3.15 \cdot 1 = 29.75$**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, **$M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 15.8 \cdot 1 + 3.15 \cdot 1 = 18.95$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (29.75 + 18.95) \cdot 1 \cdot 0 \cdot 10^{-6} = 0$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 29.75 \cdot 1 / 3600 = 0.00826$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), $MPR = 0.38$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), $ML = 1.6$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), $MXX = 0.3$

Коэффициент, учитывающий проведение

экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 0.9$

$MPR = K2 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.38 = 0.342$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.9 \cdot 0.3 = 0.27$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.342 \cdot 3 + 1.6 \cdot 1 + 0.27 \cdot 1 = 2.896$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1.6 \cdot 1 + 0.27 \cdot 1 = 1.87$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (2.896 + 1.87) \cdot 1 \cdot 0 \cdot 10^{-6} = 0$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.896 \cdot 1 / 3600 = 0.000804$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), $MPR = 0.03$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), $ML = 0.28$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), $MXX = 0.03$

Коэффициент, учитывающий проведение

экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 1$

$MPR = K2 \cdot MPR = 1 \cdot 0.03 = 0.03$

$MXX = K2 \cdot MXX = 1 \cdot 0.03 = 0.03$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.03 \cdot 3 + 0.28 \cdot 1 + 0.03 \cdot 1 = 0.4$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.28 \cdot 1 + 0.03 \cdot 1 = 0.31$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.4 + 0.31) \cdot 1 \cdot 0 \cdot 10^{-6} = 0$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.4 \cdot 1 / 3600 = 0.0001111$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0 = 0$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0001111 = 0.0000889$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0 = 0$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0001111 = 0.00001444$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), $MPR = 0.01$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), $ML = 0.06$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), $MXX = 0.01$

Коэффициент, учитывающий проведение

экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 0.95$

$MPR = K2 \cdot MPR = 0.95 \cdot 0.01 = 0.0095$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.95 \cdot 0.01 = 0.0095$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0095 \cdot 3 + 0.06 \cdot 1 + 0.0095 \cdot 1 = 0.098$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.06 \cdot 1 + 0.0095 \cdot 1 = 0.0695$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.098 + 0.0695) \cdot 1 \cdot 0 \cdot 10^{-6} = 0$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.098 \cdot 1 / 3600 = 0.0000272$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л (до 94)							
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
0	1	1.00	1	1	1		
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	3	3.6	1	3.15	15.8	0.00826	
2732	3	0.342	1	0.27	1.6	0.000804	
0301	3	0.03	1	0.03	0.28	0.0000889	
0304	3	0.03	1	0.03	0.28	0.00001444	
0330	3	0.01	1	0.01	0.06	0.0000272	

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0000889	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00001444	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000272	
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00826	
2732	Керосин (654*)	0.000804	

Источник загрязнения N 0005

Источник выделения N 0005 01, битумный котел

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, **K3 = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**

Расход топлива, т/год, **BT = 0.054**

Расход топлива, г/с, **BG = 0.94**

Марка топлива, **M = Дизельное топливо**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), **QR = 10210**

Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 10210 · 0.004187 = 42.75**

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), **AR = 0.025**

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), **A1R = 0.025**

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), **SR = 0.3**

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), **S1R = 0.3**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 13**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 13**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0525**

Кoeff. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO · (QF / QN)^{0.25} = 0.0525 · (13 / 13)^{0.25} = 0.0525**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 0.054 · 42.75 · 0.0525 · (1-0) = 0.0001212**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 0.94 · 42.75 · 0.0525 · (1-0) = 0.00211**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **_M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.0001212 = 0.0000970**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **_G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.00211 = 0.0016880**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, **_M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.0001212 = 0.00001576**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **_G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.00211 = 0.0002743**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), **NSO2 = 0**

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), **H2S = 0**

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $\underline{M} = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1 - NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 0.054 \cdot 0.3 \cdot (1 - 0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.054 = 0.0003240$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $\underline{G} = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1 - NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BG = 0.02 \cdot 0.94 \cdot 0.3 \cdot (1 - 0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.94 = 0.0056400$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q_4 = 0$

Кол-во окиси углерода на единицу тепла, кг/Гдж (табл. 2.1), $KCO = 0.5$

Тип топки:

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³, $CCO = QR \cdot KCO = 42.75 \cdot 0.5 = 21.38$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $\underline{M} = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 0.054 \cdot 21.38 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.0011550$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $\underline{G} = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 0.94 \cdot 21.38 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.0201000$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Коэффициент (табл. 2.1), $F = 0.0023$

Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $\underline{M} = BT \cdot AR \cdot F = 0.054 \cdot 0.025 \cdot 0.0023 = 0.000003105$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $\underline{G} = BG \cdot AIR \cdot F = 0.94 \cdot 0.025 \cdot 0.0023 = 0.0000540$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001688	0.000097
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0002743	0.00001576
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000054	0.000003105
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00564	0.000324
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0201	0.001155

Источник загрязнения N 0006

Источник выделения N 0006 02, электростанции передвижные

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 1$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 0.368$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 1 \cdot 30 / 3600 = 0.0083300$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.368 \cdot 30 / 10^3 = 0.0110400$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 1 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0003330$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.368 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0004420$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 1 \cdot 39 / 3600 = 0.0108300$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.368 \cdot 39 / 10^3 = 0.0143500$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 1 \cdot 10 / 3600 = 0.0027800$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.368 \cdot 10 / 10^3 = 0.0036800$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 1 \cdot 25 / 3600 = 0.0069400$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.368 \cdot 25 / 10^3 = 0.0092000$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 1 \cdot 12 / 3600 = 0.0033300$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.368 \cdot 12 / 10^3 = 0.0044200$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\text{G}_{\text{FJMAX}} \cdot E_3 / 3600 = 1 \cdot 1.2 / 3600 =$
0.0003330

Валовый выброс, т/год, $\text{G}_{\text{FGGO}} \cdot E_3 / 10^3 = 0.368 \cdot 1.2 / 10^3 =$ **0.0004420**

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 =$
5

Максимальный разовый выброс, г/с, $\text{G}_{\text{FJMAX}} \cdot E_3 / 3600 = 1 \cdot 5 / 3600 =$
0.0013900

Валовый выброс, т/год, $\text{G}_{\text{FGGO}} \cdot E_3 / 10^3 = 0.368 \cdot 5 / 10^3 =$ **0.0018400**

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00833	0.01104
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01083	0.01435
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00139	0.00184
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00278	0.00368
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.00694	0.0092
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.000333	0.000442
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000333	0.000442
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00333	0.00442

Источник загрязнения N 0007

Источник выделения N 0007 02, компрессор

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $\text{G}_{\text{FJMAX}} =$ **0.546**

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $\text{G}_{\text{FGGO}} =$ **2.330**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 =$
30

Максимальный разовый выброс, г/с, $\text{G}_{\text{FJMAX}} \cdot E_3 / 3600 = 0.546 \cdot 30 / 3600 =$
0.0045500

Валовый выброс, т/год, $\text{G}_{\text{FGGO}} \cdot E_3 / 10^3 = 2.33 \cdot 30 / 10^3 =$ **0.0699000**

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 =$
1.2

Максимальный разовый выброс, г/с, $\text{G}_{\text{FJMAX}} \cdot E_3 / 3600 = 0.546 \cdot 1.2 / 3600 =$
0.0001820

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 2.33 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0027960$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.546 \cdot 39 / 3600 = 0.0059200$

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 2.33 \cdot 39 / 10^3 = 0.0909000$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.546 \cdot 10 / 3600 = 0.0015170$

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 2.33 \cdot 10 / 10^3 = 0.0233000$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.546 \cdot 25 / 3600 = 0.0037900$

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 2.33 \cdot 25 / 10^3 = 0.0583000$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.546 \cdot 12 / 3600 = 0.0018200$

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 2.33 \cdot 12 / 10^3 = 0.0279600$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.546 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0001820$

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 2.33 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0027960$

Примесь: 0328 Углерод (Сажка, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.546 \cdot 5 / 3600 = 0.0007580$

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 2.33 \cdot 5 / 10^3 = 0.0116500$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00455	0.07194
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00592	0.09355
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000758	0.01199
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001517	0.02398
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.00379	0.06
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.000182	0.0028776
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000182	0.0028776
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00182	0.028776

Источник загрязнения N 0008

Источник выделения N 0008 02, дизель генератор (для сварки)

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 1.092$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 1.701$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 1.092 \cdot 30 / 3600 = 0.0091000$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 1.701 \cdot 30 / 10^3 = 0.0510000$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 1.092 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0003640$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 1.701 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0020400$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 1.092 \cdot 39 / 3600 = 0.0118300$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 1.701 \cdot 39 / 10^3 = 0.0663000$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 1.092 \cdot 10 / 3600 = 0.0030330$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 1.701 \cdot 10 / 10^3 = 0.0170000$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 1.092 \cdot 25 / 3600 = 0.0075800$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 1.701 \cdot 25 / 10^3 = 0.0425000$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 1.092 \cdot 12 / 3600 = 0.0036400$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 1.701 \cdot 12 / 10^3 = 0.0204000$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 1.092 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0003640$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 1.701 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0020400$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 1.092 \cdot 5 / 3600 = 0.0015170$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 1.701 \cdot 5 / 10^3 = 0.0085000$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0091	0.05283
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01183	0.06868
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001517	0.008805
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.003033	0.01761
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00758	0.044025
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.000364	0.0021132
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000364	0.0021132

2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00364	0.021132

Источник загрязнения N 0009

Источник выделения N 0009 02, бензиновый генератор (для сварки)

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 0.5$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 0.118$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.5 \cdot 30 / 3600 = 0.0041700$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.118 \cdot 30 / 10^3 = 0.0035400$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0001667$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.118 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0001416$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.5 \cdot 39 / 3600 = 0.0054200$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.118 \cdot 39 / 10^3 = 0.0046000$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.5 \cdot 10 / 3600 = 0.0013900$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.118 \cdot 10 / 10^3 = 0.0011800$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 0.5 \cdot 25 / 3600 =$
0.0034700

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.118 \cdot 25 / 10^3 = 0.0029500$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 =$
12

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 0.5 \cdot 12 / 3600 =$
0.0016670

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.118 \cdot 12 / 10^3 = 0.0014160$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 =$
1.2

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 0.5 \cdot 1.2 / 3600 =$
0.0001667

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.118 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0001416$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 =$
5

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 0.5 \cdot 5 / 3600 =$
0.0006940

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.118 \cdot 5 / 10^3 = 0.0005900$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00417	0.00354
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00542	0.0046
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000694	0.00059
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00139	0.00118
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00826	0.00295
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0001667	0.0001416
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0001667	0.0001416
2732	Керосин (654*)	0.000804	
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001667	0.001416

Источник загрязнения N 0010

Источник выделения N 0010 02, битумный котел

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, **K3 = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**

Расход топлива, т/год, **BT = 0.102**

Расход топлива, г/с, **BG = 0.94**

Марка топлива, **M = Дизельное топливо**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), **QR = 10210**

Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 10210 · 0.004187 = 42.75**

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), **AR = 0.025**

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), **A1R = 0.025**

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), **SR = 0.3**

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), **S1R = 0.3**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 13**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 13**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0525**

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO · (QF / QN)^{0.25} = 0.0525 · (13 / 13)^{0.25} = 0.0525**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 0.102 · 42.75 · 0.0525 · (1-0) = 0.000229**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 0.94 · 42.75 · 0.0525 · (1-0) = 0.00211**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **_M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.000229 = 0.0001832**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **_G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.00211 = 0.0016880**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, **_M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.000229 = 0.00002977**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **_G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.00211 = 0.0002743**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), **NSO2 = 0**

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), **H2S = 0**

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), **_M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT = 0.02 · 0.102 · 0.3 · (1-0) + 0.0188 · 0 · 0.102 = 0.0006120**

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), **_G_ = 0.02 · BG · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG = 0.02 · 0.94 · 0.3 · (1-0) + 0.0188 · 0 · 0.94 = 0.0056400**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q_4 = 0$
Тип топки:

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q_3 = 0.5$
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 0.65$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5), $CCO = Q_3 \cdot R \cdot$
 $QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $_M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100)$
 $= 0.001 \cdot 0.102 \cdot 13.9 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.0014180$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $_G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) =$
 $0.001 \cdot 0.94 \cdot 13.9 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.0130700$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Коэффициент (табл. 2.1), $F = 0.0023$

Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $_M = BT \cdot AR \cdot F = 0.102 \cdot 0.025 \cdot$
 $0.0023 = 0.00000587$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $_G = BG \cdot AIR \cdot F = 0.94 \cdot 0.025 \cdot 0.0023$
 $= 0.0000540$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001688	0.0001832
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0002743	0.00002977
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000054	0.00000587
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00564	0.000612
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01307	0.001418

Источник загрязнения N 0011

Источник выделения N 0011 03, электростанции передвижные

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 1$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 0.271$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 =$
30

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 1 \cdot 30 / 3600 =$
0.0083300

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.271 \cdot 30 / 10^3 = 0.0081300$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 1 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0003330$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.271 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0003250$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 1 \cdot 39 / 3600 = 0.0108300$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.271 \cdot 39 / 10^3 = 0.0105700$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 1 \cdot 10 / 3600 = 0.0027800$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.271 \cdot 10 / 10^3 = 0.0027100$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 1 \cdot 25 / 3600 = 0.0069400$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.271 \cdot 25 / 10^3 = 0.0067800$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 1 \cdot 12 / 3600 = 0.0033300$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.271 \cdot 12 / 10^3 = 0.0032500$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 1 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0003330$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.271 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0003250$

Примесь: 0328 Углерод (Сажка, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 1 \cdot 5 / 3600 = 0.0013900$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.271 \cdot 5 / 10^3 = 0.0013550$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00833	0.00879
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01083	0.011428
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00139	0.001465
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00278	0.00293
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00694	0.00733
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.000333	0.0003514
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000333	0.0003514
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00333	0.003514

Источник загрязнения N 0012

Источник выделения N 0012 03, компрессор

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 0.546$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 1.371$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.546 \cdot 30 / 3600 = 0.0045500$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 1.371 \cdot 30 / 10^3 = 0.0411000$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.546 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0001820$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 1.371 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0016450$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.546 \cdot 39 / 3600 =$
0.0059200

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 1.371 \cdot 39 / 10^3 = 0.0535000$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э =$
10

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.546 \cdot 10 / 3600 =$
0.0015170

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 1.371 \cdot 10 / 10^3 = 0.0137000$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э =$
25

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.546 \cdot 25 / 3600 =$
0.0037900

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 1.371 \cdot 25 / 10^3 = 0.0343000$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э =$
12

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.546 \cdot 12 / 3600 =$
0.0018200

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 1.371 \cdot 12 / 10^3 = 0.0164500$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э =$
1.2

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.546 \cdot 1.2 / 3600 =$
0.0001820

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 1.371 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0016450$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э =$
5

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.546 \cdot 5 / 3600 =$
0.0007580

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 1.371 \cdot 5 / 10^3 = 0.0068600$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00455	0.04314
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00592	0.05615
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000758	0.0072
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.001517	0.01438

	Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00379	0.036
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.000182	0.0017266
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000182	0.0017266
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00182	0.017266

Источник загрязнения N 0013

Источник выделения N 0013 03, битумный котел

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, **K3 = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**

Расход топлива, т/год, **BT = 0.87**

Расход топлива, г/с, **BG = 0.94**

Марка топлива, **M = Дизельное топливо**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), **QR = 10210**

Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 10210 · 0.004187 = 42.75**

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), **AR = 0.025**

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), **A1R = 0.025**

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), **SR = 0.3**

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), **S1R = 0.3**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 0**

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 13**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 13**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0525**

Кoeff. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO · (QF / QN)^{0.25} = 0.0525 · (13 / 13)^{0.25} = 0.0525**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 0.87 · 42.75 · 0.0525 · (1-0) = 0.001953**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 0.94 · 42.75 · 0.0525 · (1-0) = 0.00211**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **_M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.001953 = 0.0015620**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **_G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.00211 = 0.0016880**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, $\_M\_ = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.001953 =$
0.0002540

Выброс азота оксида (0304), г/с, $\_G\_ = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.00211 = 0.0002743$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), $NSO2 = 0$

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), $H2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $\_M\_ = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) +$
 $0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 0.87 \cdot 0.3 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.87 = 0.0052200$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $\_G\_ = 0.02 \cdot BG \cdot SIR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot$
 $H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 0.94 \cdot 0.3 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.94 = 0.0056400$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q4 = 0$
Тип топки:

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 0.65$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 \cdot R \cdot$
 $QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $\_M\_ = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100)$
 $= 0.001 \cdot 0.87 \cdot 13.9 \cdot (1-0 / 100) = 0.0121000$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $\_G\_ = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) =$
 $0.001 \cdot 0.94 \cdot 13.9 \cdot (1-0 / 100) = 0.0130700$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Коэффициент (табл. 2.1), $F = 0.0023$

Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $\_M\_ = BT \cdot AR \cdot F = 0.87 \cdot 0.025 \cdot$
 $0.0023 = 0.0000500$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $\_G\_ = BG \cdot AIR \cdot F = 0.94 \cdot 0.025 \cdot 0.0023$
 $= 0.0000540$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001688	0.001562
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0002743	0.000254
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000054	0.00005
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00564	0.00522
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01307	0.0121

Источник загрязнения N 0014

Источник выделения N 0014 04, электростанции передвижные

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 1$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 1.677$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 1 \cdot 30 / 3600 = 0.0083300$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 1.677 \cdot 30 / 10^3 = 0.0503000$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 1 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0003330$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 1.677 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0020120$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 1 \cdot 39 / 3600 = 0.0108300$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 1.677 \cdot 39 / 10^3 = 0.0654000$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 1 \cdot 10 / 3600 = 0.0027800$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 1.677 \cdot 10 / 10^3 = 0.0167700$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 1 \cdot 25 / 3600 = 0.0069400$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 1.677 \cdot 25 / 10^3 = 0.0419000$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 =$
12

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 1 \cdot 12 / 3600 =$
0.0033300

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 1.677 \cdot 12 / 10^3 =$ **0.0201200**

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 =$
1.2

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 1 \cdot 1.2 / 3600 =$
0.0003330

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 1.677 \cdot 1.2 / 10^3 =$ **0.0020120**

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 =$
5

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 1 \cdot 5 / 3600 =$
0.0013900

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 1.677 \cdot 5 / 10^3 =$ **0.0083900**

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00833	0.0503
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01083	0.0654
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00139	0.00839
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00278	0.01677
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00694	0.0419
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.000333	0.002012
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000333	0.002012
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00333	0.02012

Источник загрязнения N 0015

Источник выделения N 0015 04, компрессор

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} =$ **0.546**

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} =$ **5.392**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 0.546 \cdot 30 / 3600 = 0.0045500$

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 5.392 \cdot 30 / 10^3 = 0.1618000$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 0.546 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0001820$

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 5.392 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0064700$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 0.546 \cdot 39 / 3600 = 0.0059200$

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 5.392 \cdot 39 / 10^3 = 0.2103000$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 0.546 \cdot 10 / 3600 = 0.0015170$

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 5.392 \cdot 10 / 10^3 = 0.0539000$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 0.546 \cdot 25 / 3600 = 0.0037900$

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 5.392 \cdot 25 / 10^3 = 0.1348000$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 0.546 \cdot 12 / 3600 = 0.0018200$

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 5.392 \cdot 12 / 10^3 = 0.0647000$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.546 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0001820$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 5.392 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0064700$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.546 \cdot 5 / 3600 = 0.0007580$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 5.392 \cdot 5 / 10^3 = 0.0269600$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00455	0.1618
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00592	0.2103
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000758	0.02696
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001517	0.0539
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00379	0.1348
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.000182	0.00647
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000182	0.00647
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00182	0.0647

Источник загрязнения N 0016

Источник выделения N 0016 04, дизель генератор (для сварки)

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 1.092$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 0.441$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 1.092 \cdot 30 / 3600 = 0.0091000$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.441 \cdot 30 / 10^3 = 0.0132300$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 1.092 \cdot 1.2 / 3600 =$
0.0003640

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.441 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0005290$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э =$
39

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 1.092 \cdot 39 / 3600 =$
0.0118300

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.441 \cdot 39 / 10^3 = 0.0172000$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э =$
10

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 1.092 \cdot 10 / 3600 =$
0.0030330

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.441 \cdot 10 / 10^3 = 0.0044100$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э =$
25

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 1.092 \cdot 25 / 3600 =$
0.0075800

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.441 \cdot 25 / 10^3 = 0.0110300$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э =$
12

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 1.092 \cdot 12 / 3600 =$
0.0036400

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.441 \cdot 12 / 10^3 = 0.0052900$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э =$
1.2

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 1.092 \cdot 1.2 / 3600 =$
0.0003640

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.441 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0005290$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э =$
5

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 1.092 \cdot 5 / 3600 =$
0.0015170

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.441 \cdot 5 / 10^3 = 0.0022050$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0091	0.01323
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01183	0.0172
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001517	0.002205
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.003033	0.00441
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00758	0.01103
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.000364	0.000529
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000364	0.000529
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00364	0.00529

Источник загрязнения N 0017

Источник выделения N 0017 04, бензиновый генератор (для сварки)

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 0.5$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 0.07$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 =$
30

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 0.5 \cdot 30 / 3600 =$
0.0041700

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.07 \cdot 30 / 10^3 = 0.0021000$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 =$
1.2

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 0.5 \cdot 1.2 / 3600 =$
0.0001667

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.07 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0000840$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 =$
39

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 0.5 \cdot 39 / 3600 =$
0.0054200

Валовый выброс, т/год, $G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.07 \cdot 39 / 10^3 = 0.0027300$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 =$
10

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 0.5 \cdot 10 / 3600 =$
0.0013900

Валовый выброс, т/год, $G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.07 \cdot 10 / 10^3 = 0.0007000$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 =$
25

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 0.5 \cdot 25 / 3600 =$
0.0034700

Валовый выброс, т/год, $G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.07 \cdot 25 / 10^3 = 0.0017500$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 =$
12

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 0.5 \cdot 12 / 3600 =$
0.0016670

Валовый выброс, т/год, $G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.07 \cdot 12 / 10^3 = 0.0008400$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акриальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 =$
1.2

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 0.5 \cdot 1.2 / 3600 =$
0.0001667

Валовый выброс, т/год, $G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.07 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0000840$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 =$
5

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 0.5 \cdot 5 / 3600 =$
0.0006940

Валовый выброс, т/год, $G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.07 \cdot 5 / 10^3 = 0.0003500$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00417	0.0021
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00542	0.00273
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000694	0.00035
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.00139	0.0007

	Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00826	0.00175
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0001667	0.000084
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0001667	0.000084
2732	Керосин (654*)	0.000804	
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001667	0.00084

Источник загрязнения N 0018

Источник выделения N 0018 04, битумный котел

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, **K3 = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**

Расход топлива, т/год, **BT = 0.96**

Расход топлива, г/с, **BG = 0.94**

Марка топлива, **M = Дизельное топливо**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), **QR = 10210**

Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 10210 · 0.004187 = 42.75**

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), **AR = 0.025**

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), **A1R = 0.025**

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), **SR = 0.3**

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), **S1R = 0.3**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 13**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 13**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0525**

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO · (QF / QN)^{0.25} = 0.0525 · (13 / 13)^{0.25} = 0.0525**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 0.96 · 42.75 · 0.0525 · (1-0) = 0.002155**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 0.94 · 42.75 · 0.0525 · (1-0) = 0.00211**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **_M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.002155 = 0.0017240**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **_G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.00211 = 0.0016880**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.002155 =$
0.0002800

Выброс азота оксида (0304), г/с, $\underline{G} = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.00211 = 0.0002743$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), $NSO2 = 0$

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), $H2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $\underline{M} = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) +$
 $0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 0.96 \cdot 0.3 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.96 = 0.0057600$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $\underline{G} = 0.02 \cdot BG \cdot SIR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot$
 $H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 0.94 \cdot 0.3 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.94 = 0.0056400$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q4 = 0$
Тип топки:

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 0.65$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 \cdot R \cdot$
 $QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $\underline{M} = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4/100)$
 $= 0.001 \cdot 0.96 \cdot 13.9 \cdot (1-0/100) = 0.0133400$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $\underline{G} = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4/100) =$
 $0.001 \cdot 0.94 \cdot 13.9 \cdot (1-0/100) = 0.0130700$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 0328 Углерод (Сажка, Углерод черный) (583)

Коэффициент (табл. 2.1), $F = 0$

Тип топки:

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $\underline{M} = BT \cdot AR \cdot F = 0.96 \cdot 0.025 \cdot 0 = 0$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $\underline{G} = BG \cdot AIR \cdot F = 0.94 \cdot 0.025 \cdot 0 = 0$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001688	0.001724
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0002743	0.00028
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00564	0.00576
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01307	0.01334

Источник загрязнения N 6001

Источник выделения N 6001 06, Снятие ПРС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий
по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.05**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.02**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 4.3**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 12**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 2**

Влажность материала, %, **VL = 5**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.7**

Размер куска материала, мм, **G7 = 10**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.5**

Высота падения материала, м, **GB = 2**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.7**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 10**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 5164**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.9**

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ) = 0.05 · 0.02 · 2 · 1 · 0.7 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 10 · 10⁶ / 3600 · (1-0.9) = 0.136**

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), **TT = 1**

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, **GC = GC · TT · 60 / 1200 = 0.136 · 1 · 60 / 1200 = 0.0068**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 5164 \cdot (1-0.9) = 0.1518$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \text{MAX}(G, GC) = 0.0068$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.1518 = 0.1518$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.3$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 10$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 5164$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.9$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.9) = 0.136$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 5164 \cdot (1-0.9) = 0.1518$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \text{MAX}(G, GC) = 0.136$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.1518 + 0.1518 = 0.3036$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 4.3$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 10$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 5164$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.9$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.9) = 0.136$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 1$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.136 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.0068$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 5164 \cdot (1 - 0.9) = 0.1518$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \max(G, GC) = 0.136$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.3036 + 0.1518 = 0.455$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.455 = 0.182$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.136 = 0.0544$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0544	0.182

Источник загрязнения N 6001

Источник выделения N 6001 08, подсыпка песка

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий
по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки,
статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песок

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.05**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.03**

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
(шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,
доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских
месторождений) (494)**

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 4.3**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 12**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 2**

Влажность материала, %, **VL = 0**

Уточненная влажность материала, не более, % (табл.3.1.4), **VL = 7**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.6**

Размер куска материала, мм, **G7 = 10**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.5**

Высота падения материала, м, **GB = 2**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.7**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 10**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 147**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.9**

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ) = 0.05 · 0.03 · 2 · 1 · 0.6 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 10 · 10⁶ / 3600 · (1-0.9) = 0.175**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.05 · 0.03 · 1.2 · 1 · 0.6 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 147 · (1-0.9) = 0.00556**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G,GC) = 0.175**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 0.00556 = 0.00556**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.00556 = 0.002224$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.175 = 0.07$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.07	0.002224

Источник загрязнения N 6001

Источник выделения N 6001 09, засыпка грунта

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.05**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.02**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Зажужочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 4.3**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 12**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 2**

Влажность материала, %, **VL = 5**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.7**

Размер куска материала, мм, **G7 = 10**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.5**

Высота падения материала, м, **GB = 2**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.7**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 10**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 458$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.9$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.9) = 0.136$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 458 \cdot (1-0.9) = 0.01347$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.136$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.01347 = 0.01347$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.01347 = 0.00539$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.136 = 0.0544$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0544	0.00539

Источник загрязнения N 6001

Источник выделения N 6001 10, восстановление почвено-растительного слоя

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.3$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$
Влажность материала, %, $VL = 5$
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$
Размер куска материала, мм, $G7 = 10$
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$
Высота падения материала, м, $GB = 2$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 10$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 5164$
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.9$
Вид работ: Погрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.9) = 0.136$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 5164 \cdot (1 - 0.9) = 0.1518$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.136$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.1518 = 0.1518$
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.1518 = 0.0607$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.136 = 0.0544$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0544	0.0607

Источник загрязнения N 6001

Источник выделения N 6001 11, устройство щебеночного основания - пересыпка

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебенка

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 4.3$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 10$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 3344$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.9$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.9) = 0.1089$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K_{3SR} \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 3344 \cdot (1-0.9) = 0.0787$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \text{MAX}(G, GC) = 0.109$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0787 = 0.0787$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0787 = 0.0315$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.109 = 0.0436$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0436	0.0315

Источник загрязнения N 6001

Источник выделения N 6001 12, пересыпка ПГС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий
по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки,
статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.03**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.04**

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
(шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,
доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских
месторождений) (494)**

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 4.3**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 12**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 2**

Влажность материала, %, **VL = 10**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 25**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.5**

Высота падения материала, м, **GB = 2**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.7**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 10**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 4855**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.8**

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ) = 0.03 · 0.04 · 2 · 1 · 0.1 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 10 · 10⁶ / 3600 · (1-0.8) = 0.0467**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.03 · 0.04 · 1.2 · 1 · 0.1 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 4855 · (1-0.8) = 0.0489**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G,GC) = 0.0467**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 0.0489 = 0.0489**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0489 = 0.01956$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0467 = 0.01868$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01868	0.01956

Источник загрязнения N 6001

Источник выделения N 6001 13, сварочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-6

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 394$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 0.5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 16.7$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 14.97$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M = GIS \cdot B / 10^6 = 14.97 \cdot 394 / 10^6 = 0.0059000$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 14.97 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0020800$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.73$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 394 / 10^6 = 0.0006820$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.73 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0002403$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00208	0.0059
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0002403	0.000682

Источник загрязнения N 6001

Источник выделения N 6001 14, сварочные работы Э46

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, **KNO₂ = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **KNO = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): ОЗС-12

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 2.9**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 0.5**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 12**

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 8.9**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$\_M = GIS \cdot B / 10^6 = 8.9 \cdot 2.9 / 10^6 = 0.0000258$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$\_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 8.9 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0012360$**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 0.8**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$\_M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 2.9 / 10^6 = 0.00000232$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$\_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001110$**

Примесь: 0203 Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 0.5**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$\_M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.5 \cdot 2.9 / 10^6 = 0.00000145$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$\_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.5 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0000694$**

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 1.8$**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.8 \cdot 2.9 / 10^6 = 0.00000522$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.8 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0002500$**

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.001236	0.0000258
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000111	0.00000232
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.0000694	0.00000145
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.00025	0.00000522

Источник загрязнения N 6001

Источник выделения N 6001 15, сварочные работы Э42А

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, **$KNO_2 = 0.8$**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **$KNO = 0.13$**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год, **$B = 24.2$**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **$BMAX = 0.5$**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 16.99$**

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 13.9$**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 13.9 \cdot 24.2 / 10^6 = 0.0003364$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.9 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0019300$**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.09$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.09 \cdot 24.2 / 10^6 = 0.0000264$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.09 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001514$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 24.2 / 10^6 = 0.0000242$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001390$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 24.2 / 10^6 = 0.0000242$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001390$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.93$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.93 \cdot 24.2 / 10^6 = 0.0000225$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.93 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001292$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 2.7$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M = KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 24.2 / 10^6 = 0.0000523$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G = KNO2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0003000$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 24.2 / 10^6 =$
0.0000085

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 =$
0.13 \cdot 2.7 \cdot 0.5 / 3600 = 0.00004875

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 13.3**

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 24.2 / 10^6 = 0.0003220$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot$
0.5 / 3600 = 0.0018470

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00193	0.0003364
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0001514	0.0000264
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0003	0.0000523
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00004875	0.0000085
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001847	0.000322
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001292	0.0000225
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000139	0.0000242
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000139	0.0000242

Источник загрязнения N 6001

Источник выделения N 6001 16, газовая сварка

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, **KNO₂ = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **KNO = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 52**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **$B_{MAX} = 0.5$**

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 15$**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), **$\_M\_ = KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 15 \cdot 52 / 10^6 = 0.0006240$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$\_G\_ = KNO2 \cdot GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.8 \cdot 15 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0016670$**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), **$\_M\_ = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 15 \cdot 52 / 10^6 = 0.0001014$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$\_G\_ = KNO \cdot GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.13 \cdot 15 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0002710$**

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001667	0.000624
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000271	0.0001014

Источник загрязнения N 6001

Источник выделения N 6001 17, газорезка металла

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, **$KNO2 = 0.8$**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **$KNO = 0.13$**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4), **$L = 10$**

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год, **$\_T\_ = 115$**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), **$GT = 131$**
в том числе:

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 1.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $\_M\_ = GT \cdot \_T\_ / 10^6 = 1.9 \cdot 115 / 10^6 = 0.0002185$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $\_G\_ = GT / 3600 = 1.9 / 3600 =$
0.0005280

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 129.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $\_M\_ = GT \cdot \_T\_ / 10^6 = 129.1 \cdot 115 / 10^6 =$
0.0148500
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $\_G\_ = GT / 3600 = 129.1 / 3600 =$
0.0358600

Газы:

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 63.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $\_M\_ = GT \cdot \_T\_ / 10^6 = 63.4 \cdot 115 / 10^6 =$
0.0072900
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $\_G\_ = GT / 3600 = 63.4 / 3600 =$
0.0176000

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 64.1$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $\_M\_ = KNO_2 \cdot GT \cdot \_T\_ / 10^6 = 0.8 \cdot 64.1 \cdot 115 / 10^6$
 $= 0.0059000$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $\_G\_ = KNO_2 \cdot GT / 3600 = 0.8 \cdot 64.1$
 $/ 3600 = 0.0142400$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $\_M\_ = KNO \cdot GT \cdot \_T\_ / 10^6 = 0.13 \cdot 64.1 \cdot 115 / 10^6$
 $= 0.0009580$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $\_G\_ = KNO \cdot GT / 3600 = 0.13 \cdot 64.1$
 $/ 3600 = 0.0023150$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.03586	0.01485
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на	0.000528	0.0002185

	марганца (IV) оксид/ (327)		
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01424	0.0059
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002315	0.000958
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0176	0.00729

Источник загрязнения N 6001

Источник выделения N 6001 18, сварочные работы (проволока)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, **KNO₂ = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **KNO = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Дуговая металлизация при применении проволоки: СВ-08Г2С

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 16**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 0.5**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 38**

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (ди)Железо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 35**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 35 \cdot 16 / 10^6 = 0.0005600$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 35 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0048600$**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 1.48**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.48 \cdot 16 / 10^6 = 0.0000237$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.48 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0002056$**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 0.16**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.16 \cdot 16 / 10^6 = 0.00000256$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\text{\_G\_} = \text{GIS} \cdot \text{BMAX} / 3600 = 0.16 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0000222$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00486	0.00056
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0002056	0.0000237
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0000222	0.00000256

Источник загрязнения N 6001

Источник выделения N 6001 19, сварка пластиковых труб

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами
Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Сборник "Нормативные показатели удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования отрасли". Харьков, 1991г.
3. "Удельные показатели образования вредных веществ от основных видов технологического оборудования...", М, 2006 г.

Вид работ: Сварка пластиковых окон из ПВХ

Количество проведенных сварок стыков, шт./год, $N = 2294$

"Чистое" время работы, час/год, $\text{\_T\_} = 27$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку (табл.12), $Q = 0.009$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3), $\text{\_M\_} = Q \cdot N / 10^6 = 0.009 \cdot 2294 / 10^6 = 0.00002065$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $\text{\_G\_} = \text{\_M\_} \cdot 10^6 / (\text{\_T\_} \cdot 3600) = 0.00002065 \cdot 10^6 / (27 \cdot 3600) = 0.0002124$

Примесь: 0827 Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку (табл.12), $Q = 0.0039$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3), $\text{\_M\_} = Q \cdot N / 10^6 = 0.0039 \cdot 2294 / 10^6 = 0.00000895$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $\text{\_G\_} = \text{\_M\_} \cdot 10^6 / (\text{\_T\_} \cdot 3600) = 0.00000895 \cdot 10^6 / (27 \cdot 3600) = 0.000092$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0002124	0.00002065
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид)	0.000092	0.00000895

(646)		

Источник загрязнения N 6001

Источник выделения N 6001 20, лакокрасочные работы (лак БТ-123

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.0417**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.05**

Марка ЛКМ: Лак БТ-99

Способ окраски:

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 56**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 96**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0417 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0224000$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0074700$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 4**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0417 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0009340$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0003110$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DK = 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0417 \cdot (100-56) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0055000$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.05 \cdot (100-56) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0018330$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год

0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00747	0.0224
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.000311	0.000934
2902	Взвешенные частицы (116)	0.001833	0.0055

Источник загрязнения N 6001

Источник выделения N 6001 21, лакокрасочные работы (лак БТ-577)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.00162**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.05**

Марка ЛКМ: Лак БТ-577

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 63**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 57.4**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00162 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0005860$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0050200$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 42.6**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00162 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0004350$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0037300$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DK = 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.00162 \cdot (100-63) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0001798$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.05 \cdot (100-63) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0015420$

Итого:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00502	0.000586
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.00373	0.000435
2902	Взвешенные частицы (116)	0.001542	0.0001798

Источник загрязнения N 6001

Источник выделения N 6001 22, лакокрасочные работы (электроизоляционный 318)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 0.0014$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 0.05$**

Марка ЛКМ: Лак ЭП-730

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **$F2 = 70$**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 30$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0014 \cdot 70 \cdot 30 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0002940$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 70 \cdot 30 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0029170$**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 40$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0014 \cdot 70 \cdot 40 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0003920$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 70 \cdot 40 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0038900$**

Примесь: 1119 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозолье) (1497*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 30$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0014 \cdot 70 \cdot 30 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0002940$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 70 \cdot 30 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0029170$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DK = 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0014 \cdot (100-70) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0001260$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.05 \cdot (100-70) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0012500$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00389	0.000392
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.002917	0.000294
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.002917	0.000294
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00125	0.000126

Источник загрязнения N 6001

Источник выделения N 6001 23, лакокрасочные работы (эмаль ХВ-124)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.0005**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.5**

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-124

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 27**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 26**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0005 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000351$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0097500$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 12**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0005 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000162$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0045000$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 62$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0005 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000837$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0232500$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\_M\_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0005 \cdot (100-27) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0001095$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\_G\_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.5 \cdot (100-27) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0304000$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.02325	0.0000837
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0045	0.0000162
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00975	0.0000351
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0304	0.0001095

Источник загрязнения N 6001

Источник выделения N 6001 24, лакокрасочные работы (эмаль ПФ-115)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.114$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.05$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 45$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 50**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.114 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0256500$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0031250$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 50**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.114 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0256500$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0031250$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DK = 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.114 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0188000$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.05 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0022900$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.003125	0.02565
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.003125	0.02565
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00229	0.0188

Источник загрязнения N 6001

Источник выделения N 6001 25, лакокрасочные работы (краска МА-015)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.0337**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.05**

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 45**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 50**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0337 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0075800$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0031250$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 50**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0337 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0075800$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0031250$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DK = 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0337 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0055600$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.05 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0022900$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.003125	0.00758
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.003125	0.00758
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00229	0.00556

Источник загрязнения N 6001

Источник выделения N 6001 26, лакокрасочные работы (грунтовка ГФ-021)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.295**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.05**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски:

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 45$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.295 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.1328000$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0062500$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\_M\_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.295 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0487000$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\_G\_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.05 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0022900$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00625	0.1328
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00229	0.0487

Источник загрязнения N 6001

Источник выделения N 6001 27, лакокрасочные работы (растворитель уайт-спирит)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.014$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.05$

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски:

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 100$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.014 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0140000$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0139000$**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0139	0.014

Источник загрязнения N 6001

Источник выделения N 6001 28, буровые работы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий
по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **$KOC = 0.4$**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах
Буровой станок: СВШ-250

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., **$N = 1$**

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт.,
 $N1 = 1$

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, **$\_T\_ = 66$**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова: >4 - < = 6

Средняя объемная производительность бурового станка,
м3/час (табл.3.4.1), **$V = 1.8$**

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Алевролиты, аргиллиты,
слабосцементированные известняки, $f > 4 - < = 6$

Влажность выбуриваемого материала, %, **$VL = 20$**

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.01$**

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное
пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м3 выбуренной породы данным типом станков в
зависимости от крепости породы, кг/м3 (табл.3.4.2), **$Q = 0.7$**

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
(шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,
доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских
месторождений) (494)**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), **$G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 1.8 \cdot 0.7 \cdot 0.01 / 3.6 = 0.0014$**

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), **$M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot \_T\_ \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 1.8 \cdot 0.7 \cdot 66 \cdot 0.01 \cdot 10^{-3} = 0.0003326$**

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, **$\_G\_ = G \cdot N1 = 0.0014 \cdot 1 = 0.0014000$**

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $\_M\_ = M \cdot N = 0.0003326 \cdot 1 = 0.0003326$

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0014	0.0003326

Источник загрязнения N 6001

Источник выделения N 6001 29, шлифовальный станок

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 100 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $\_T\_ = 48$

Число станков данного типа, шт., $\_KOLIV\_ = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 0$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.01$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $\_M\_ = 3600 \cdot GV \cdot \_T\_ \cdot \_KOLIV\_ / 10^6 = 3600 \cdot 0.01 \cdot 48 \cdot 1 / 10^6 = 0.0017280$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $\_G\_ = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.01 \cdot 1 = 0.0020000$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.018$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $\_M\_ = 3600 \cdot GV \cdot \_T\_ \cdot \_KOLIV\_ / 10^6 = 3600 \cdot 0.018 \cdot 48 \cdot 1 / 10^6 = 0.0031100$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $\_G\_ = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.018 \cdot 1 = 0.0036000$

ИТОГО:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0036	0.00311
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.002	0.001728

Источник загрязнения N 6001

Источник выделения N 6001 30, укладка асфальта

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п.4. Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий
по производству железобетона

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Формовочные цеха

Смазочный материал: Парафин

Удельное выделение, г/с*м² (табл.003), $Q = 0.0034$

Площадь обработанной за 20 мин поверхности или свободная поверхность
испаряющейся жидкости, м², $S = 10$

"Чистое" время нанесения смазки или время "работы" открытой
поверхности, ч/год, $T = 2.64$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Максимальный разовый выброс, г/с (4.6.1), $G = Q \cdot S = 0.0034 \cdot 10 =$
0.0340000

Валовый выброс, т/год (4.6.2), $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.034 \cdot 2.64 \cdot 3600 /$
 $10^6 = 0.0003230$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.034	0.000323

Источник загрязнения N 6001

Источник выделения N 6001 31, гидроизоляционные работы

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п.4. Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий
по производству железобетона

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Формовочные цеха

Смазочный материал: Парафин

Удельное выделение, г/с*м² (табл.003), $Q = 0.0034$

Площадь обработанной за 20 мин поверхности или свободная поверхность
испаряющейся жидкости, м², $S = 10$

"Чистое" время нанесения смазки или время "работы" открытой
поверхности, ч/год, $T = 0.52$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Максимальный разовый выброс, г/с (4.6.1), $G = Q \cdot S = 0.0034 \cdot 10 =$
0.0340000

Валовый выброс, т/год (4.6.2), $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.034 \cdot 0.52 \cdot 3600 /$
 $10^6 = 0.0000636$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.034	0.0000636

Источник загрязнения N 6001

Источник выделения N 6001 32, молоток отбойный

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий
по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок

Наименование агрегата: СДА-300 без средств пылеулавливания

Общее количество дробилок данного типа, шт., **N = 1**

Количество одновременно работающих дробилок данного типа, шт., **N1 = 1**

Удельное пылевыведение при работе СДУ, г/т (табл.3.6.1), **Q = 2.04**

Максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час, **GH = 1**

Количество переработанной горной породы, т/год, **GGOD = 5.3**

Влажность материала, %, **VL = 17.1**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.01**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), **$G = N1 \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 2.04 \cdot 1 \cdot 0.01 / 3600 = 0.00000567$**

Валовый выброс, т/год (3.6.2), **$M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.04 \cdot 5.3 \cdot 0.01 \cdot 10^{-6} = 0.0000001081$**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с, **$\_G\_ = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00000567 = 0.00000227$**

Валовый выброс, т/год, **$\_M\_ = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0000001081 = 0.0000000432$**

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00000227	0.0000000432

Источник загрязнения N 6001

Источник выделения N 6001 33, автотранспортные работы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий
по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>5 - < = 10$ тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), **C1 = 1**

Средняя скорость передвижения автотранспорта: $< = 5$ км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **C2 = 0.6**

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), **C3 = 1**

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., **N1 = 1**

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **L = 1**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **N = 1**

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, **C7 = 0.01**

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, **Q1 = 1450**

Влажность поверхностного слоя дороги, %, **VL = 2**

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), **K5 = 0.8**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, **C4 = 1.45**

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **V1 = 4.3**

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, **V2 = 5**

Скорость обдува, м/с, **VOB = (V1 · V2 / 3.6)^{0.5} = (4.3 · 5 / 3.6)^{0.5} = 2.444**

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), **C5 = 1.13**

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², **S = 50**

Перевозимый материал: Щебенка

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), **Q = 0.002**

Влажность перевозимого материала, %, **VL = 2**

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), **K5M = 0.8**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **TSP = 15**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **TO = 184**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **TD = 2 · TO / 24 = 2 · 184 / 24 = 15.33**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (1 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 50 \cdot 1) = 0.0532$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0532 \cdot (365 - (15 + 15.33)) = 1.538$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0532	1.538

Источник загрязнения N 6001

Источник выделения N 6001 34, спецтехника (ненормир. источник)

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

Стоянка: Расчетная схема 1. Обособленная, имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Грузовые автомобили карбюраторные до 2 т (СНГ)			
А/п 4091	Дизельное топливо	1	0
Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)			
ГАЗ-52	Дизельное топливо	1	0
ГАЗ-52-06 (одиночный тягач)	Дизельное топливо	1	0
КС-1562А	Дизельное топливо	1	0
ВСЕГО в группе:	3	0	
Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)			
КамАЗ-53213	Дизельное топливо	1	0
Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт			
ДЗ-126В-1	Дизельное топливо	1	0
Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт			
ЭО-2625	Дизельное топливо	1	0
ИТОГО: 7			

Расчетный период: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 20$**

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные до 2 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., **$DN = 288$**

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, **$NK1 = 1$**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., **$NK = 1$**

Коэффициент выпуска (выезда), **$A = 1$**

Экологический контроль проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), **$TPR = 4$**

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, **$TX = 1$**

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, **$LB1 = 1$**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, **$LD1 = 1$**

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, **$LB2 = 1$**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, **$LD2 = 1$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), **$L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (1 + 1) / 2 = 1$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), **$L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (1 + 1) / 2 = 1$**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), **$MPR = 8.19$**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), **$ML = 25.65$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), **$MXX = 4.5$**

Коэффициент, учитывающий проведение

экологического контроля (табл.3.19 [1]), **$K2 = 0.9$**

$MPR = K2 \cdot MPR = 0.9 \cdot 8.19 = 7.37$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.9 \cdot 4.5 = 4.05$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, **$M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 7.37 \cdot 4 + 25.65 \cdot 1 + 4.05 \cdot 1 = 59.2$**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, **$M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 25.65 \cdot 1 + 4.05 \cdot 1 = 29.7$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), **$M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (59.2 + 29.7) \cdot 1 \cdot 288 \cdot 10^{-6} = 0.0256$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), **$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 59.2 \cdot 1 / 3600 = 0.01644$**

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), **$MPR = 0.9$**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), **$ML = 3.15$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9), $MXX = 0.4$

Коэффициент, учитывающий проведение

экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 0.9$

$$MPR = K2 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.9 = 0.81$$

$$MXX = K2 \cdot MXX = 0.9 \cdot 0.4 = 0.36$$

$$\text{Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, } M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.81 \cdot 4 + 3.15 \cdot 1 + 0.36 \cdot 1 = 6.75$$

$$\text{Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, } M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 3.15 \cdot 1 + 0.36 \cdot 1 = 3.51$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), } M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (6.75 + 3.51) \cdot 1 \cdot 288 \cdot 10^{-6} = 0.002955$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), } G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 6.75 \cdot 1 / 3600 = 0.001875$$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

$$\text{Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), } MPR = 0.07$$

$$\text{Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), } ML = 0.6$$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

$$\text{(табл.3.9), } MXX = 0.05$$

Коэффициент, учитывающий проведение

экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 1$

$$MPR = K2 \cdot MPR = 1 \cdot 0.07 = 0.07$$

$$MXX = K2 \cdot MXX = 1 \cdot 0.05 = 0.05$$

$$\text{Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, } M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.07 \cdot 4 + 0.6 \cdot 1 + 0.05 \cdot 1 = 0.93$$

$$\text{Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, } M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.6 \cdot 1 + 0.05 \cdot 1 = 0.65$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), } M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.93 + 0.65) \cdot 1 \cdot 288 \cdot 10^{-6} = 0.000455$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), } G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.93 \cdot 1 / 3600 = 0.0002583$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000455 = 0.000364$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0002583 = 0.0002066$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000455 = 0.0000592$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0002583 = 0.0000336$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$\text{Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), } MPR = 0.0144$$

$$\text{Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), } ML = 0.099$$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), **$MXX = 0.012$**

Коэффициент, учитывающий проведение

экологического контроля (табл.3.19 [1]), **$K2 = 0.95$**

$MPR = K2 \cdot MPR = 0.95 \cdot 0.0144 = 0.01368$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.95 \cdot 0.012 = 0.0114$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, **$M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.01368 \cdot 4 + 0.099 \cdot 1 + 0.0114 \cdot 1 = 0.165$**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, **$M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.099 \cdot 1 + 0.0114 \cdot 1 = 0.1104$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), **$M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.165 + 0.1104) \cdot 1 \cdot 288 \cdot 10^{-6} = 0.0000793$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), **$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.165 \cdot 1 / 3600 = 0.0000458$**

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., **$DN = 288$**

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, **$NK1 = 1$**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., **$NK = 1$**

Коэффициент выпуска (выезда), **$A = 1$**

Экологический контроль проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), **$TPR = 4$**

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, **$TX = 1$**

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, **$LB1 = 1$**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, **$LD1 = 1$**

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, **$LB2 = 1$**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, **$LD2 = 1$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), **$L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (1 + 1) / 2 = 1$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), **$L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (1 + 1) / 2 = 1$**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), **$MPR = 25.3$**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), **$ML = 33.6$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), **$MXX = 10.2$**

Коэффициент, учитывающий проведение

экологического контроля (табл.3.19 [1]), **$K2 = 0.9$**

$MPR = K2 \cdot MPR = 0.9 \cdot 25.3 = 22.77$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.9 \cdot 10.2 = 9.18$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 22.77 \cdot 4 + 33.6 \cdot 1 + 9.18 \cdot 1 = 133.9$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 33.6 \cdot 1 + 9.18 \cdot 1 = 42.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (133.9 + 42.8) \cdot 1 \cdot 288 \cdot 10^{-6} = 0.0509$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 133.9 \cdot 1 / 3600 = 0.0372$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 3.42$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 6.21$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1.7$

Коэффициент, учитывающий проведение

экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 0.9$

$MPR = K2 \cdot MPR = 0.9 \cdot 3.42 = 3.08$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.9 \cdot 1.7 = 1.53$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 3.08 \cdot 4 + 6.21 \cdot 1 + 1.53 \cdot 1 = 20.06$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 6.21 \cdot 1 + 1.53 \cdot 1 = 7.74$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (20.06 + 7.74) \cdot 1 \cdot 288 \cdot 10^{-6} = 0.008$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 20.06 \cdot 1 / 3600 = 0.00557$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.3$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.8$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.2$

Коэффициент, учитывающий проведение

экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 1$

$MPR = K2 \cdot MPR = 1 \cdot 0.3 = 0.3$

$MXX = K2 \cdot MXX = 1 \cdot 0.2 = 0.2$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.3 \cdot 4 + 0.8 \cdot 1 + 0.2 \cdot 1 = 2.2$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.8 \cdot 1 + 0.2 \cdot 1 = 1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (2.2 + 1) \cdot 1 \cdot 288 \cdot 10^{-6} = 0.000922$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.2 \cdot 1 / 3600 = 0.000611$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000922 = 0.000738$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.000611 = 0.000489$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000922 = 0.0001199$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.000611 = 0.0000794$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.0225$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.171$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.02$

Коэффициент, учитывающий проведение

экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 0.95$

$MPR = K2 \cdot MPR = 0.95 \cdot 0.0225 = 0.02138$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.95 \cdot 0.02 = 0.019$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.02138 \cdot 4 + 0.171 \cdot 1 + 0.019 \cdot 1 = 0.2755$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.171 \cdot 1 + 0.019 \cdot 1 = 0.19$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.2755 + 0.19) \cdot 1 \cdot 288 \cdot 10^{-6} = 0.000134$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.2755 \cdot 1 / 3600 = 0.0000765$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 288$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 4$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (1 + 1) / 2 = 1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км
(3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (1 + 1) / 2 = 1$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 7.38$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 6.66$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), $MXX = 2.9$

Коэффициент, учитывающий проведение

экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 0.9$

$MPR = K2 \cdot MPR = 0.9 \cdot 7.38 = 6.64$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.9 \cdot 2.9 = 2.61$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 6.64 \cdot 4 + 6.66 \cdot 1 + 2.61 \cdot 1 = 35.8$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 6.66 \cdot 1 + 2.61 \cdot 1 = 9.27$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (35.8 + 9.27) \cdot 1 \cdot 288 \cdot 10^{-6} = 0.01298$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 35.8 \cdot 1 / 3600 = 0.00994$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.99$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1.08$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), $MXX = 0.45$

Коэффициент, учитывающий проведение

экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 0.9$

$MPR = K2 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.99 = 0.891$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.9 \cdot 0.45 = 0.405$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.891 \cdot 4 + 1.08 \cdot 1 + 0.405 \cdot 1 = 5.05$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1.08 \cdot 1 + 0.405 \cdot 1 = 1.485$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (5.05 + 1.485) \cdot 1 \cdot 288 \cdot 10^{-6} = 0.001882$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 5.05 \cdot 1 / 3600 = 0.001403$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 2$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), $MXX = 1$

Коэффициент, учитывающий проведение

экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 1$

$MPR = K2 \cdot MPR = 1 \cdot 2 = 2$

$$MXX = K2 \cdot MXX = 1 \cdot 1 = 1$$

$$\text{Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, } M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 2 \cdot 4 + 4 \cdot 1 + 1 \cdot 1 = 13$$

$$\text{Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, } M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 4 \cdot 1 + 1 \cdot 1 = 5$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), } M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (13 + 5) \cdot 1 \cdot 288 \cdot 10^{-6} = 0.00518$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), } G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 13 \cdot 1 / 3600 = 0.00361$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00518 = 0.00414$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00361 = 0.00289$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00518 = 0.000673$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00361 = 0.000469$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажка, Углерод черный) (583)

$$\text{Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), } MPR = 0.144$$

$$\text{Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), } ML = 0.36$$

$$\text{Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), } MXX = 0.04$$

Коэффициент, учитывающий проведение

экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 0.8$

$$MPR = K2 \cdot MPR = 0.8 \cdot 0.144 = 0.1152$$

$$MXX = K2 \cdot MXX = 0.8 \cdot 0.04 = 0.032$$

$$\text{Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, } M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.1152 \cdot 4 + 0.36 \cdot 1 + 0.032 \cdot 1 = 0.853$$

$$\text{Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, } M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.36 \cdot 1 + 0.032 \cdot 1 = 0.392$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), } M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.853 + 0.392) \cdot 1 \cdot 288 \cdot 10^{-6} = 0.0003586$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), } G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.853 \cdot 1 / 3600 = 0.000237$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$\text{Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), } MPR = 0.1224$$

$$\text{Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), } ML = 0.603$$

$$\text{Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), } MXX = 0.1$$

Коэффициент, учитывающий проведение

экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 0.95$

$$MPR = K2 \cdot MPR = 0.95 \cdot 0.1224 = 0.1163$$

$$MXX = K2 \cdot MXX = 0.95 \cdot 0.1 = 0.095$$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.1163 \cdot 4 + 0.603 \cdot 1 + 0.095 \cdot 1 = 1.163$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.603 \cdot 1 + 0.095 \cdot 1 = 0.698$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (1.163 + 0.698) \cdot 1 \cdot 288 \cdot 10^{-6} = 0.000536$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.163 \cdot 1 / 3600 = 0.000323$

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 0$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 288$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Наибольшее количество дорожных машин, выезжающих со стоянки в течении часа, шт, $NK1 = 1$

Время прогрева машин, мин, $TPR = 6$

Время работы машин на хол. ходу, мин, $TX = 1$

Время работы пускового двигателя, мин, $TPU = 2$

Вид топлива для пускового двигателя: бензин неэтилированный

Пробег машины от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 1$

Пробег машины от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 1$

Пробег машины от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 1$

Пробег машины от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (1 + 1) / 2 = 1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (1 + 1) / 2 = 1$

Скорость движения машин по территории, км/час (табл.4.7 [2]), $SK = 5$

Время движения машин по территории стоянки при выезде, мин, $TV1 = L1 / SK \cdot 60 = 1 / 5 \cdot 60 = 12$

Время движения машин по территории стоянки при возврате, мин, $TV2 = L2 / SK \cdot 60 = 1 / 5 \cdot 60 = 12$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин (табл.4.1 [2]), $MPU = 57$

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 12.6$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 6.31$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 4.11$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 12.6 = 11.34$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 4.11 = 3.7$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPU \cdot TPU + MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 57 \cdot 2 + 11.34 \cdot 6 + 3.7 \cdot 12 + 6.31 \cdot 1 = 232.8$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 3.7 \cdot 12 + 6.31 \cdot 1 = 50.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (232.8 + 50.7) \cdot 1 \cdot 288 / 10^6 = 0.0816$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 232.8 \cdot 1 / 3600 = 0.0647$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин (табл. 4.1 [2]), $MPU = 0$
Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 2.05$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.79$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.37$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 2.05 = 1.845$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 1.37 = 1.233$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 1.845 \cdot 6 + 1.233 \cdot 12 + 0.79 \cdot 1 = 26.66$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 1.233 \cdot 12 + 0.79 \cdot 1 = 15.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (26.66 + 15.6) \cdot 1 \cdot 288 / 10^6 = 0.01217$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 26.66 \cdot 1 / 3600 = 0.0074$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин (табл. 4.1 [2]), $MPU = 4.5$

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 1.91$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.27$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 6.47$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPU \cdot TPU + MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 4.5 \cdot 2 + 1.91 \cdot 6 + 6.47 \cdot 12 + 1.27 \cdot 1 = 99.4$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 6.47 \cdot 12 + 1.27 \cdot 1 = 78.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (99.4 + 78.9) \cdot 1 \cdot 288 / 10^6 = 0.0514$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 99.4 \cdot 1 / 3600 = 0.0276$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0514 = 0.0411$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0276 = 0.0221$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0514 = 0.00668$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0276 = 0.00359$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин (табл. 4.1 [2]), $MPU = 0$
Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 1.02$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.17$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.08$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 1.02 = 0.918$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 1.08 = 0.972$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.918 \cdot 6 + 0.972 \cdot 12 + 0.17 \cdot 1 = 17.34$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.972 \cdot 12 + 0.17 \cdot 1 = 11.83$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (17.34 + 11.83) \cdot 1 \cdot 288 / 10^6 = 0.0084$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 17.34 \cdot 1 / 3600 = 0.00482$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин (табл. 4.1 [2]), $MPU = 0.095$

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.31$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.25$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.63$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.31 = 0.279$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.63 = 0.567$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPU \cdot TPU + MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.095 \cdot 2 + 0.279 \cdot 6 + 0.567 \cdot 12 + 0.25 \cdot 1 = 8.92$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.567 \cdot 12 + 0.25 \cdot 1 = 7.05$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (8.92 + 7.05) \cdot 1 \cdot 288 / 10^6 = 0.0046$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 8.92 \cdot 1 / 3600 = 0.00248$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин (табл.4.1 [2]), $MPU = 4.7$

Выброс 1 машины при выезде, г, $M1 = MPU \cdot TPU = 4.7 \cdot 2 = 9.4$

Выброс 1 машины при возвращении, г, $M2 = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (9.4 + 0) \cdot 1 \cdot 288 / 10^6 = 0.002707$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 9.4 \cdot 1 / 3600 = 0.00261$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные до 2 т (СНГ)							
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1, шт.	L1, км	L2, км		
288	1	1.00	1	1	1		
ЗВ	Тпр, мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	4	7.37	1	4.05	25.65	0.01644	0.0256
2732	4	0.81	1	0.36	3.15	0.001875	0.002955
0301	4	0.07	1	0.05	0.6	0.0002066	0.000364
0304	4	0.07	1	0.05	0.6	0.0000336	0.0000592
0330	4	0.014	1	0.011	0.099	0.0000458	0.0000793

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)							
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1, шт.	L1, км	L2, км		
288	1	1.00	1	1	1		
ЗВ	Тпр, мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	4	22.77	1	9.18	33.6	0.0372	0.0509
2732	4	3.08	1	1.53	6.21	0.00557	0.008
0301	4	0.3	1	0.2	0.8	0.000489	0.000738
0304	4	0.3	1	0.2	0.8	0.0000794	0.0001199
0330	4	0.021	1	0.019	0.171	0.0000765	0.000134

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)							
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1, шт.	L1, км	L2, км		
288	1	1.00	1	1	1		

<i>ЗВ</i>	<i>Тпр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	4	6.64	1	2.61	6.66	0.00994	0.01298
2732	4	0.891	1	0.405	1.08	0.001403	0.001882
0301	4	2	1	1	4	0.00289	0.00414
0304	4	2	1	1	4	0.000469	0.000673
0328	4	0.115	1	0.032	0.36	0.000237	0.0003586
0330	4	0.116	1	0.095	0.603	0.000323	0.000536

<i>Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт</i>									
<i>Dn, сум</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>				
288	1	1.00	1	12	12				
<i>ЗВ</i>	<i>Тпр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/мин</i>	<i>Мри, г/мин</i>	<i>Три мин</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	6	11.34	1	6.31	3.7	57	2	0.0647	0.0816
2732	6	1.845	1	0.79	1.233		2	0.0074	0.01217
0301	6	1.91	1	1.27	6.47	4.5	2	0.0221	0.0411
0304	6	1.91	1	1.27	6.47	4.5	2	0.00359	0.00668
0328	6	0.918	1	0.17	0.972		2	0.00482	0.0084
0330	6	0.279	1	0.25	0.567	0.095	2	0.00248	0.0046
2704						4.7	2	0.00261	0.002707

<i>ВСЕГО по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)</i>			
<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.12828	0.17108
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00261	0.002707
2732	Керосин (654*)	0.016248	0.025007
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0256856	0.046342
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.005057	0.0087586
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0029253	0.0053493
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.004172	0.0075321

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0256856	0.046342
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.004172	0.0075321
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.005057	0.0087586
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0029253	0.0053493
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.12828	0.17108
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00261	0.002707
2732	Керосин (654*)	0.016248	0.025007

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

Источник загрязнения N 6002

Источник выделения N 6002 35, снятие ПРС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий
по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки,
статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.05**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.02**

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
(шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,
доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских
месторождений) (494)**

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 4.3**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 12**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 2**

Влажность материала, %, **VL = 10**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 20**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.5**

Высота падения материала, м, **GB = 2**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.7**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 10**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 8800**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ) = 0.05 · 0.02 · 2 · 1 · 0.1 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 10 · 10⁶ / 3600 · (1-0) = 0.1944**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.05 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.1 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 8800 · (1-0) = 0.3696**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G, GC) = 0.1944**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 0.3696 = 0.3696**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.3696 = 0.1478$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.1944 = 0.0778$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0778	0.1478

Источник загрязнения N 6002

Источник выделения N 6002 36, разработка грунта

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.3$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 20$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 25$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 10$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 77235.5$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01944$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 77235.5 \cdot (1-0) = 0.3244$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.01944$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.3244 = 0.3244$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.3244 = 0.1298$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.01944 = 0.00778$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0544	0.6718

Источник загрязнения N 6002

Источник выделения N 6002 37, подсыпка песка

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песок

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.03$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.3$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 0$

Уточненная влажность материала, не более, % (табл.3.1.4), $VL = 7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Размер куска материала, мм, $G7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 10$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 424.35$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.9$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.9) = 0.175$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 424.35 \cdot (1 - 0.9) = 0.01604$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.175$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.01604 = 0.01604$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.01604 = 0.00642$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.175 = 0.07$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.07	0.008644

Источник загрязнения N 6002

Источник выделения N 6002 38, засыпка грунта

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$
 Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.3$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 10$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 71596.7$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.9$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.9) = 0.136$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 71596.7 \cdot (1-0.9) = 2.105$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.136$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 2.105 = 2.105$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 2.105 = 0.842$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.136 = 0.0544$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0544	0.84739

Источник загрязнения N 6002

Источник выделения N 6002 39, восстановление почвено-растительного слоя

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий
по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **$KOC = 0.4$**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки,
статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **$K1 = 0.05$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **$K2 = 0.02$**

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
(шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,
доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских
месторождений) (494)**

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **$K4 = 1$**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 4.3$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3SR = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 12$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 2$**

Влажность материала, %, **$VL = 5$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.7$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 10$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K7 = 0.5$**

Высота падения материала, м, **$GB = 2$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **$B = 0.7$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$GMAX = 10$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 8800$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0.9$**

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.9) = 0.136$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 8800 \cdot (1-0.9) = 0.2587$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **$G = MAX(G, GC) = 0.136$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 0.2587 = 0.2587$**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **$M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.2587 = 0.1035$**

Максимальный разовый выброс, **$G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.136 = 0.0544$**

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0544	0.1642

Источник загрязнения N 6002

Источник выделения N 6002 40, устройство щебеночного основания - пересыпка

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебенка

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.04**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.02**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 4.3**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 12**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 2**

Влажность материала, %, **VL = 5**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.7**

Размер куска материала, мм, **G7 = 20**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.5**

Высота падения материала, м, **GB = 2**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.7**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 10**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 55**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.9**

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.9) = 0.1089$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 55 \cdot (1-0.9) = 0.001294$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.109$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.001294 = 0.001294$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.001294 = 0.000518$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.109 = 0.0436$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0436	0.032018

Источник загрязнения N 6002

Источник выделения N 6002 41, пересыпка ПГС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.3$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 25$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 10$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 1364$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.8) = 0.0467$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1364 \cdot (1 - 0.8) = 0.01375$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0467$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.01375 = 0.01375$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.01375 = 0.0055$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0467 = 0.01868$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01868	0.02506

Источник загрязнения N 6002

Источник выделения N 6002 42, сварочные работы Э42

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $KNO2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): АНО-6

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 7710$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 0.5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 16.7$
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 14.97$
Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 14.97 \cdot 7710 / 10^6 = 0.1154000$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 14.97 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0020800$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.73$
Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 7710 / 10^6 = 0.0133400$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.73 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0002403$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00208	0.1213
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0002403	0.014022

Источник загрязнения N 6002

Источник выделения N 6002 43, сварочные работы Э46

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO_2 , $K_{NO_2} = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO , $K_{NO} = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): ОЗС-12

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 1.8$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 0.5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 12$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 8.9$

Валовый выброс, т/год (5.1), ${}_M = GIS \cdot B / 10^6 = 8.9 \cdot 1.8 / 10^6 = 0.00001602$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ${}_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 8.9 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0012360$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.8$

Валовый выброс, т/год (5.1), ${}_M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 1.8 / 10^6 = 0.00000144$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ${}_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001110$

Примесь: 0203 Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.5$

Валовый выброс, т/год (5.1), ${}_M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.5 \cdot 1.8 / 10^6 = 0.0000009$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ${}_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.5 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0000694$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.8$

Валовый выброс, т/год (5.1), ${}_M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.8 \cdot 1.8 / 10^6 = 0.00000324$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ${}_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.8 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0002500$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.001236	0.00004182
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000111	0.00000376
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.0000694	0.00000235
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.00025	0.00000846

Источник загрязнения N 6002

Источник выделения N 6002 44, сварочные работы Э42А

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $K_{NO} = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 143$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 0.5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 16.99$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (ди)Железо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.9$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.9 \cdot 143 / 10^6 = 0.0019880$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 13.9 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0019300$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.09$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.09 \cdot 143 / 10^6 = 0.0001560$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.09 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001514$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 143 / 10^6 = 0.0001430$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001390$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 143 / 10^6 = 0.0001430$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001390$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 0.93$**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$\_M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.93 \cdot 143 / 10^6 = 0.0001330$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$\_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.93 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001292$**

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 2.7$**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), **$\_M = KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 143 / 10^6 = 0.0003090$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$\_G = KNO2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0003000$**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), **$\_M = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 143 / 10^6 = 0.0000502$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$\_G = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 0.5 / 3600 = 0.00004875$**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 13.3$**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$\_M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 143 / 10^6 = 0.0019000$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$\_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0018470$**

Источник загрязнения N 6002

Источник выделения N 6002 45, газовая сварка

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, **$KNO2 = 0.8$**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **$KNO = 0.13$**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси

Расход сварочных материалов, кг/год, **$B = 3328$**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **$B_{MAX} = 0.5$**

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 15$**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), **$\_M\_ = KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 15 \cdot 3328 / 10^6 = 0.0399000$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$\_G\_ = KNO2 \cdot GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.8 \cdot 15 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0016670$**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), **$\_M\_ = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 15 \cdot 3328 / 10^6 = 0.0064900$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$\_G\_ = KNO \cdot GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.13 \cdot 15 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0002710$**

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001667	0.040524
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000271	0.0065914

Источник загрязнения N 6002

Источник выделения N 6002 46, газорезка металла

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, **$KNO2 = 0.8$**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **$KNO = 0.13$**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4), **$L = 10$**

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год, **$\_T\_ = 116$**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), $GT = 131$
в том числе:

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 1.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = GT \cdot T / 10^6 = 1.9 \cdot 116 / 10^6 = 0.0002204$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = GT / 3600 = 1.9 / 3600 =$
0.0005280

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 129.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = GT \cdot T / 10^6 = 129.1 \cdot 116 / 10^6 =$
0.0149800
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = GT / 3600 = 129.1 / 3600 =$
0.0358600

Газы:

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 63.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = GT \cdot T / 10^6 = 63.4 \cdot 116 / 10^6 =$
0.0073500
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = GT / 3600 = 63.4 / 3600 =$
0.0176000

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 64.1$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = KNO_2 \cdot GT \cdot T / 10^6 = 0.8 \cdot 64.1 \cdot 116 / 10^6 =$
0.0059500
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = KNO_2 \cdot GT / 3600 = 0.8 \cdot 64.1$
 $/ 3600 = 0.0142400$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = KNO \cdot GT \cdot T / 10^6 = 0.13 \cdot 64.1 \cdot 116 / 10^6 =$
0.0009670
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = KNO \cdot GT / 3600 = 0.13 \cdot 64.1$
 $/ 3600 = 0.0023150$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.03586	0.02983
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000528	0.0004389
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01424	0.01185
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002315	0.001925
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.0176	0.01464

Источник загрязнения N 6002

Источник выделения N 6002 47, сварочные работы (проволока)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, **KNO₂ = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **KNO = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Дуговая металлизация при применении проволоки: СВ-08Г2С

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 45**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 0.5**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 38**

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 35**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 35 \cdot 45 / 10^6 = 0.0015750$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 35 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0048600$**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 1.48**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.48 \cdot 45 / 10^6 = 0.0000666$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.48 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0002056$**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.16$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.16 \cdot 45 / 10^6 = 0.0000072$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.16 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0000222$

Источник загрязнения N 6002

Источник выделения N 6002 48, сварка пластиковых труб

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами

Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. Сборник "Нормативные показатели удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования отрасли". Харьков, 1991г.

3. "Удельные показатели образования вредных веществ от основных видов технологического оборудования...", М, 2006 г.

Вид работ: Сварка пластиковых окон из ПВХ

Количество проведенных сварок стыков, шт./год, $N = 2294$

"Чистое" время работы, час/год, $\_T\_ = 4336$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку (табл.12), $Q = 0.009$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3), $\_M\_ = Q \cdot N / 10^6 = 0.009 \cdot 2294 / 10^6 = 0.00002065$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $\_G\_ = \_M\_ \cdot 10^6 / (\_T\_ \cdot 3600) = 0.00002065 \cdot 10^6 / (4336 \cdot 3600) = 0.000001323$

Примесь: 0827 Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку (табл.12), $Q = 0.0039$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3), $\_M\_ = Q \cdot N / 10^6 = 0.0039 \cdot 2294 / 10^6 = 0.00000895$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $\_G\_ = \_M\_ \cdot 10^6 / (\_T\_ \cdot 3600) = 0.00000895 \cdot 10^6 / (4336 \cdot 3600) = 0.000000573$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0002124	0.0000413
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.000092	0.0000179

Источник загрязнения N 6002

Источник выделения N 6002 49, лакокрасочные работы (лак БТ-123)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 0.0174$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 0.05$**

Марка ЛКМ: Лак БТ-99

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **$F2 = 56$**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 96$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0174 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0093500$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0074700$**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 4$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0174 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0003900$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0003110$**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DK = 30$**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, **$\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0174 \cdot (100-56) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0022970$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, **$\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.05 \cdot (100-56) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0018330$**

Источник загрязнения N 6002

Источник выделения N 6002 50, лакокрасочные работы (эмаль ХВ-124)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 0.0535$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 0.5$**

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-124

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 27$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 26$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0535 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0037560$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0097500$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 12$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0535 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0017330$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0045000$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 62$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0535 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0089600$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0232500$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0535 \cdot (100-27) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0117200$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.5 \cdot (100-27) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0304000$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.02325	0.0090437
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0045	0.0017492
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00975	0.0037911

2902	Взвешенные частицы (116)	0.0304	0.0118295

Источник загрязнения N 6002

Источник выделения N 6002 51, лакокрасочные работы (эмаль ПФ-115)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.298**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.05**

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 45**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 50**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.298 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0670000$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0031250$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 50**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.298 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0670000$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0031250$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DK = 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.298 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0492000$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.05 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0022900$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0.003125	0.09265

	(203)		
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.003125	0.09265
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00229	0.068

Источник загрязнения N 6002

Источник выделения N 6002 52, лакокрасочные работы (краска МА-015)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.437**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.05**

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-124

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 27**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 26**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.437 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0307000$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0009750$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 12**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.437 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0141600$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0004500$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 62**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.437 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0732000$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0023250$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DK = 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.437 \cdot (100-27) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0957000$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.05 \cdot (100-27) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0030400$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.003125	0.00758
0621	Метилбензол (349)	0.002325	0.0732
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00045	0.01416
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.000975	0.0307
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.003125	0.00758
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00304	0.10126

Источник загрязнения N 6002

Источник выделения N 6002 53, лакокрасочные работы (грунтовка ГФ-021)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.2374**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.05**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 45**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 100**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.2374 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.1068000$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0062500$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DK = 30**

Длина горизонтального участка газохода от места выделения до ГОУ (если есть), м, $LV = 0$

Коэффициент оседания аэрозоля краски (табл. 1), $KOC = 1$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100 - F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.2374 \cdot (100 - 45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0392000$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100 - F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.05 \cdot (100 - 45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0022900$

Источник загрязнения N 6002

Источник выделения N 6002 54, лакокрасочные работы (грунтовка ГФ-0119)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.1844$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.05$

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-0119

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 47$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1844 \cdot 47 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0867000$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 47 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0065300$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100 - F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.1844 \cdot (100 - 47) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0293000$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100 - F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.05 \cdot (100 - 47) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0022100$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00653	0.3263
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00229	0.1172

Источник загрязнения N 6002

Источник выделения N 6002 55, лакокрасочные работы (грунтовка битумная)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 0.2279$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 0.05$**

Марка ЛКМ: Грунтовка ХС-059

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **$F2 = 64$**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 27.57$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.2279 \cdot 64 \cdot 27.57 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0402000$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 64 \cdot 27.57 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0024500$**

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 12.17$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.2279 \cdot 64 \cdot 12.17 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0177500$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 64 \cdot 12.17 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0010820$**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 45.35$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.2279 \cdot 64 \cdot 45.35 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0661000$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 64 \cdot 45.35 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0040300$**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DK = 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.2279 \cdot (100-64) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0246000$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.05 \cdot (100-64) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0015000$

Примесь: 1411 Циклогексанон (654)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 14.91**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.2279 \cdot 64 \cdot 14.91 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0217500$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 64 \cdot 14.91 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0013250$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00653	0.3263
0621	Метилбензол (349)	0.00403	0.0661
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.001082	0.01775
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00245	0.0402
1411	Циклогексанон (654)	0.001325	0.02175
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00229	0.1418

Источник загрязнения N 6002

Источник выделения N 6002 56, лакокрасочные работы (растворитель уайт-спирит)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.0461**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.05**

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 100**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 100**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0461 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0461000$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0139000$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0139	0.0461

Источник загрязнения N 6002

Источник выделения N 6002 57, буровые работы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий
по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СВШ-250

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., $N = 1$

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт.,
 $N1 = 1$

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, $T = 120$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодяконова: $>4 - < = 6$

Средняя объемная производительность бурового станка,

м³/час (табл.3.4.1), $V = 1.8$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Алевролиты, аргиллиты,
слабосцементированные известняки, $f > 4 - < = 6$

Влажность выбуриваемого материала, %, $VL = 20$

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП – водно-воздушное
пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м³ выбуренной породы данным типом станков в
зависимости от крепости породы, кг/м³ (табл.3.4.2), $Q = 0.7$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
(шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,
доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских
месторождений) (494)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 1.8 \cdot 0.7 \cdot 0.01 / 3.6 = 0.0014$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 1.8 \cdot 0.7 \cdot 120 \cdot 0.01 \cdot 10^{-3} = 0.000605$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, $G = G \cdot N1 = 0.0014 \cdot 1 = 0.0014000$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $M = M \cdot N = 0.000605 \cdot 1 = 0.0006050$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0014	0.0009376

Источник загрязнения N 6002

Источник выделения N 6002 58, шлифовальный станок

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 100 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, **$T = 622$**

Число станков данного типа, шт., **$KOLIV = 1$**

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., **$NS1 = 1$**

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), **$GV = 0.01$**

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), **$KN = 0.2$**

Валовый выброс, т/год (1), **$M = 3600 \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.01 \cdot 622 \cdot 1 / 10^6 = 0.0224000$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), **$G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.01 \cdot 1 = 0.0020000$**

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), **$GV = 0.018$**

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), **$KN = 0.2$**

Валовый выброс, т/год (1), **$M = 3600 \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.018 \cdot 622 \cdot 1 / 10^6 = 0.0403000$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), **$G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.018 \cdot 1 = 0.0036000$**

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0036	0.04341
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.002	0.024128

Источник загрязнения N 6002

Источник выделения N 6002 59, укладка асфальта

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п.4. Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий
по производству железобетона
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Формовочные цеха

Смазочный материал: Парафин

Удельное выделение, г/с*м2 (табл.003), $Q = 0.0034$

Площадь обработанной за 20 мин поверхности или свободная поверхность
испаряющейся жидкости, м2, $S = 10$

"Чистое" время нанесения смазки или время "работы" открытой
поверхности, ч/год, $T = 2.64$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Максимальный разовый выброс, г/с (4.6.1), $G = Q \cdot S = 0.0034 \cdot 10 =$
0.0340000

Валовый выброс, т/год (4.6.2), $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.034 \cdot 2.64 \cdot 3600 /$
 $10^6 = 0.0003230$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.034	0.000323

Источник загрязнения N 6002

Источник выделения N 6002 60, гидроизоляционные работы

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п.4. Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий
по производству железобетона
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Формовочные цеха

Смазочный материал: Парафин

Удельное выделение, г/с*м2 (табл.003), $Q = 0.0034$

Площадь обработанной за 20 мин поверхности или свободная поверхность
испаряющейся жидкости, м2, $S = 10$

"Чистое" время нанесения смазки или время "работы" открытой
поверхности, ч/год, $T = 0.52$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Максимальный разовый выброс, г/с (4.6.1), $G = Q \cdot S = 0.0034 \cdot 10 =$
0.0340000

Валовый выброс, т/год (4.6.2), $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.034 \cdot 0.52 \cdot 3600 /$
 $10^6 = 0.0000636$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.034	0.0000636

Источник загрязнения N 6002

Источник выделения N 6002 61, молоток отбойный

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий
по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок

Наименование агрегата: СДА-300 без средств пылеулавливания

Общее количество дробилок данного типа, шт., **N = 1**

Количество одновременно работающих дробилок данного типа, шт., **N1 = 1**

Удельное пылевыведение при работе СДУ, г/т (табл.3.6.1), **Q = 2.04**

Максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час, **GH = 1**

Количество переработанной горной породы, т/год, **GGOD = 8.9**

Влажность материала, %, **VL = 17.1**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.01**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), **$G = N1 \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 2.04 \cdot 1 \cdot 0.01 / 3600 = 0.00000567$**

Валовый выброс, т/год (3.6.2), **$M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.04 \cdot 8.9 \cdot 0.01 \cdot 10^{-6} = 0.0000001816$**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с, **$\_G\_ = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00000567 = 0.00000227$**

Валовый выброс, т/год, **$\_M\_ = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0000001816 = 0.0000000726$**

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00000227	0.0000001158

Источник загрязнения N 6002

Источник выделения N 6002 62, автотранспортные работы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий
по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>5 - < = 10$ тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), **C1 = 1**

Средняя скорость передвижения автотранспорта: $< = 5$ км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **C2 = 0.6**

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), **C3 = 1**

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., **N1 = 1**

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **L = 1**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **N = 1**

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, **C7 = 0.01**

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, **Q1 = 1450**

Влажность поверхностного слоя дороги, %, **VL = 2**

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), **K5 = 0.8**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, **C4 = 1.45**

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **V1 = 4.3**

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, **V2 = 5**

Скорость обдува, м/с, **VOB = (V1 · V2 / 3.6)^{0.5} = (4.3 · 5 / 3.6)^{0.5} = 2.444**

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), **C5 = 1.13**

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², **S = 50**

Перевозимый материал: Щебенка

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), **Q = 0.002**

Влажность перевозимого материала, %, **VL = 2**

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), **K5M = 0.8**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **TSP = 15**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **TO = 184**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **TD = 2 · TO / 24 = 2 · 184 / 24 = 15.33**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), **G = KOC · (C1 · C2 · C3 · K5 · C7 · N · L · Q1 / 3600 + C4 · C5 · K5M · Q · S · N1) = 0.4 · (1 · 0.6 · 1 · 0.8 · 0.01 · 1 · 1 · 1450 / 3600 + 1.45 · 1.13 · 0.8 · 0.002 · 50 · 1) = 0.0532**

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0532 \cdot (365 - (15 + 15.33)) = 1.538$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0532	1.538

Источник загрязнения N 6002

Источник выделения N 6002 63, спецтехника (ненормир. источник)

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

Стоянка: Расчетная схема 1. Обособленная, имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Грузовые автомобили карбюраторные до 2 т (СНГ)			
А/п 4091	Дизельное топливо	1	0
Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)			
ГАЗ-52	Дизельное топливо	1	0
ГАЗ-52-06 (одиночный тягач)	Дизельное топливо	1	0
КС-1562А	Дизельное топливо	1	0
ВСЕГО в группе:	3	0	
Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)			
КамАЗ-53213	Дизельное топливо	1	0
Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт			
ДЗ-126В-1	Дизельное топливо	1	0
Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт			
ЭО-2625	Дизельное топливо	1	0
ИТОГО: 7			

Расчетный период: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 20$

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные до 2 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 288$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 4$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (1 + 1) / 2 = 1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (1 + 1) / 2 = 1$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 8.19$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 25.65$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 4.5$

Коэффициент, учитывающий проведение

экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 0.9$

$MPR = K2 \cdot MPR = 0.9 \cdot 8.19 = 7.37$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.9 \cdot 4.5 = 4.05$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 7.37 \cdot 4 + 25.65 \cdot 1 + 4.05 \cdot 1 = 59.2$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 25.65 \cdot 1 + 4.05 \cdot 1 = 29.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (59.2 + 29.7) \cdot 1 \cdot 288 \cdot 10^{-6} = 0.0256$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 59.2 \cdot 1 / 3600 = 0.01644$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.9$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 3.15$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.4$

Коэффициент, учитывающий проведение

экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 0.9$

$$MPR = K2 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.9 = 0.81$$

$$MXX = K2 \cdot MXX = 0.9 \cdot 0.4 = 0.36$$

$$\text{Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, } M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.81 \cdot 4 + 3.15 \cdot 1 + 0.36 \cdot 1 = 6.75$$

$$\text{Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, } M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 3.15 \cdot 1 + 0.36 \cdot 1 = 3.51$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), } M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (6.75 + 3.51) \cdot 1 \cdot 288 \cdot 10^{-6} = 0.002955$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), } G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 6.75 \cdot 1 / 3600 = 0.001875$$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

$$\text{Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), } MPR = 0.07$$

$$\text{Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), } ML = 0.6$$

$$\text{Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), } MXX = 0.05$$

$$\text{Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля (табл.3.19 [1]), } K2 = 1$$

$$MPR = K2 \cdot MPR = 1 \cdot 0.07 = 0.07$$

$$MXX = K2 \cdot MXX = 1 \cdot 0.05 = 0.05$$

$$\text{Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, } M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.07 \cdot 4 + 0.6 \cdot 1 + 0.05 \cdot 1 = 0.93$$

$$\text{Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, } M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.6 \cdot 1 + 0.05 \cdot 1 = 0.65$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), } M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.93 + 0.65) \cdot 1 \cdot 288 \cdot 10^{-6} = 0.000455$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), } G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.93 \cdot 1 / 3600 = 0.0002583$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000455 = 0.000364$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0002583 = 0.0002066$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000455 = 0.0000592$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0002583 = 0.0000336$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$\text{Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), } MPR = 0.0144$$

$$\text{Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), } ML = 0.099$$

$$\text{Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), } MXX = 0.012$$

Коэффициент, учитывающий проведение

экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 0.95$

$$MPR = K2 \cdot MPR = 0.95 \cdot 0.0144 = 0.01368$$

$$MXX = K2 \cdot MXX = 0.95 \cdot 0.012 = 0.0114$$

$$\text{Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, } M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.01368 \cdot 4 + 0.099 \cdot 1 + 0.0114 \cdot 1 = 0.165$$

$$\text{Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, } M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.099 \cdot 1 + 0.0114 \cdot 1 = 0.1104$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), } M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.165 + 0.1104) \cdot 1 \cdot 288 \cdot 10^{-6} = 0.0000793$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), } G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.165 \cdot 1 / 3600 = 0.0000458$$

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 288$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 4$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (1 + 1) / 2 = 1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (1 + 1) / 2 = 1$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 25.3$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 33.6$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 10.2$

Коэффициент, учитывающий проведение

экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 0.9$

$$MPR = K2 \cdot MPR = 0.9 \cdot 25.3 = 22.77$$

$$MXX = K2 \cdot MXX = 0.9 \cdot 10.2 = 9.18$$

$$\text{Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, } M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 22.77 \cdot 4 + 33.6 \cdot 1 + 9.18 \cdot 1 = 133.9$$

$$\text{Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, } M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 33.6 \cdot 1 + 9.18 \cdot 1 = 42.8$$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (133.9 + 42.8) \cdot 1 \cdot 288 \cdot 10^{-6} = 0.0509$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 133.9 \cdot 1 / 3600 = 0.0372$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 3.42$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 6.21$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1.7$

Коэффициент, учитывающий проведение

экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 0.9$

$MPR = K2 \cdot MPR = 0.9 \cdot 3.42 = 3.08$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.9 \cdot 1.7 = 1.53$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 3.08 \cdot 4 + 6.21 \cdot 1 + 1.53 \cdot 1 = 20.06$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 6.21 \cdot 1 + 1.53 \cdot 1 = 7.74$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (20.06 + 7.74) \cdot 1 \cdot 288 \cdot 10^{-6} = 0.008$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 20.06 \cdot 1 / 3600 = 0.00557$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.3$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.8$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.2$

Коэффициент, учитывающий проведение

экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 1$

$MPR = K2 \cdot MPR = 1 \cdot 0.3 = 0.3$

$MXX = K2 \cdot MXX = 1 \cdot 0.2 = 0.2$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.3 \cdot 4 + 0.8 \cdot 1 + 0.2 \cdot 1 = 2.2$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.8 \cdot 1 + 0.2 \cdot 1 = 1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (2.2 + 1) \cdot 1 \cdot 288 \cdot 10^{-6} = 0.000922$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.2 \cdot 1 / 3600 = 0.000611$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000922 = 0.000738$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.000611 = 0.000489$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000922 = 0.0001199$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.000611 = 0.0000794$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.0225$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.171$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.02$

Коэффициент, учитывающий проведение

экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 0.95$

$MPR = K2 \cdot MPR = 0.95 \cdot 0.0225 = 0.02138$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.95 \cdot 0.02 = 0.019$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.02138 \cdot 4 + 0.171 \cdot 1 + 0.019 \cdot 1 = 0.2755$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.171 \cdot 1 + 0.019 \cdot 1 = 0.19$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.2755 + 0.19) \cdot 1 \cdot 288 \cdot 10^{-6} = 0.000134$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.2755 \cdot 1 / 3600 = 0.0000765$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 288$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 4$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (1 + 1) / 2 = 1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (1 + 1) / 2 = 1$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 7.38$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 6.66$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.9$

Коэффициент, учитывающий проведение

экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 0.9$

$$MPR = K2 \cdot MPR = 0.9 \cdot 7.38 = 6.64$$

$$MXX = K2 \cdot MXX = 0.9 \cdot 2.9 = 2.61$$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 6.64 \cdot 4 + 6.66 \cdot 1 + 2.61 \cdot 1 = 35.8$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 6.66 \cdot 1 + 2.61 \cdot 1 = 9.27$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (35.8 + 9.27) \cdot 1 \cdot 288 \cdot 10^{-6} = 0.01298$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 35.8 \cdot 1 / 3600 = 0.00994$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.99$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1.08$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.45$

Коэффициент, учитывающий проведение

экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 0.9$

$$MPR = K2 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.99 = 0.891$$

$$MXX = K2 \cdot MXX = 0.9 \cdot 0.45 = 0.405$$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.891 \cdot 4 + 1.08 \cdot 1 + 0.405 \cdot 1 = 5.05$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1.08 \cdot 1 + 0.405 \cdot 1 = 1.485$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (5.05 + 1.485) \cdot 1 \cdot 288 \cdot 10^{-6} = 0.001882$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 5.05 \cdot 1 / 3600 = 0.001403$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 2$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1$

Коэффициент, учитывающий проведение

экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 1$

$$MPR = K2 \cdot MPR = 1 \cdot 2 = 2$$

$$MXX = K2 \cdot MXX = 1 \cdot 1 = 1$$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 2 \cdot 4 + 4 \cdot 1 + 1 \cdot 1 = 13$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 4 \cdot 1 + 1 \cdot 1 = 5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (13 + 5) \cdot 1 \cdot 288 \cdot 10^{-6} = 0.00518$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 13 \cdot 1 / 3600 = 0.00361$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00518 = 0.00414$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00361 = 0.00289$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00518 = 0.000673$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00361 = 0.000469$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.144$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.36$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.04$

Коэффициент, учитывающий проведение

экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 0.8$

$MPR = K2 \cdot MPR = 0.8 \cdot 0.144 = 0.1152$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.8 \cdot 0.04 = 0.032$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.1152 \cdot 4 + 0.36 \cdot 1 + 0.032 \cdot 1 = 0.853$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.36 \cdot 1 + 0.032 \cdot 1 = 0.392$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.853 + 0.392) \cdot 1 \cdot 288 \cdot 10^{-6} = 0.0003586$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.853 \cdot 1 / 3600 = 0.000237$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.1224$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.603$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.1$

Коэффициент, учитывающий проведение

экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 0.95$

$MPR = K2 \cdot MPR = 0.95 \cdot 0.1224 = 0.1163$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.95 \cdot 0.1 = 0.095$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.1163 \cdot 4 + 0.603 \cdot 1 + 0.095 \cdot 1 = 1.163$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.603 \cdot 1 + 0.095 \cdot 1 = 0.698$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (1.163 + 0.698) \cdot 1 \cdot 288 \cdot 10^{-6} = 0.000536$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.163 \cdot 1 / 3600 = 0.000323$

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 0$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 288$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Наибольшее количество дорожных машин, выезжающих со стоянки в течении часа, шт, $NK1 = 1$

Время прогрева машин, мин, $TPR = 6$

Время работы машин на хол. ходу, мин, $TX = 1$

Время работы пускового двигателя, мин, $TPU = 2$

Вид топлива для пускового двигателя: бензин неэтилированный

Пробег машины от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 1$

Пробег машины от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 1$

Пробег машины от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 1$

Пробег машины от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (1 + 1) / 2 = 1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (1 + 1) / 2 = 1$

Скорость движения машин по территории, км/час (табл.4.7 [2]), $SK = 5$

Время движения машин по территории стоянки при выезде, мин, $TV1 = L1 / SK \cdot 60 = 1 / 5 \cdot 60 = 12$

Время движения машин по территории стоянки при возврате, мин, $TV2 = L2 / SK \cdot 60 = 1 / 5 \cdot 60 = 12$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин (табл.4.1 [2]), $MPU = 57$
Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 12.6$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 6.31$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 4.11$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 12.6 = 11.34$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 4.11 = 3.7$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPU \cdot TPU + MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 57 \cdot 2 + 11.34 \cdot 6 + 3.7 \cdot 12 + 6.31 \cdot 1 = 232.8$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 3.7 \cdot 12 + 6.31 \cdot 1 = 50.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (232.8 + 50.7) \cdot 1 \cdot 288 / 10^6 = 0.0816$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 232.8 \cdot 1 / 3600 = 0.0647$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин (табл. 4.1 [2]), $MPU = 0$
Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 2.05$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.79$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.37$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 2.05 = 1.845$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 1.37 = 1.233$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 1.845 \cdot 6 + 1.233 \cdot 12 + 0.79 \cdot 1 = 26.66$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 1.233 \cdot 12 + 0.79 \cdot 1 = 15.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (26.66 + 15.6) \cdot 1 \cdot 288 / 10^6 = 0.01217$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 26.66 \cdot 1 / 3600 = 0.0074$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин (табл. 4.1 [2]), $MPU = 4.5$

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 1.91$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.27$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 6.47$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPU \cdot TPU + MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 4.5 \cdot 2 + 1.91 \cdot 6 + 6.47 \cdot 12 + 1.27 \cdot 1 = 99.4$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 6.47 \cdot 12 + 1.27 \cdot 1 = 78.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (99.4 + 78.9) \cdot 1 \cdot 288 / 10^6 = 0.0514$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 99.4 \cdot 1 / 3600 = 0.0276$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0514 = 0.0411$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0276 = 0.0221$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0514 = 0.00668$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0276 = 0.00359$

Примесь: 0328 Углерод (Сажка, Углерод черный) (583)

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин (табл. 4.1 [2]), $MPU = 0$
Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 1.02$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.17$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.08$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 1.02 = 0.918$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 1.08 = 0.972$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.918 \cdot 6 + 0.972 \cdot 12 + 0.17 \cdot 1 = 17.34$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.972 \cdot 12 + 0.17 \cdot 1 = 11.83$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (17.34 + 11.83) \cdot 1 \cdot 288 / 10^6 = 0.0084$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 17.34 \cdot 1 / 3600 = 0.00482$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин (табл. 4.1 [2]), $MPU = 0.095$

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.31$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.25$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.63$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.31 = 0.279$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.63 = 0.567$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPU \cdot TPU + MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.095 \cdot 2 + 0.279 \cdot 6 + 0.567 \cdot 12 + 0.25 \cdot 1 = 8.92$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.567 \cdot 12 + 0.25 \cdot 1 = 7.05$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (8.92 + 7.05) \cdot 1 \cdot 288 / 10^6 = 0.0046$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 8.92 \cdot 1 / 3600 = 0.00248$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин (табл.4.1 [2]), $MPU = 4.7$

Выброс 1 машины при выезде, г, $M1 = MPU \cdot TPU = 4.7 \cdot 2 = 9.4$

Выброс 1 машины при возвращении, г, $M2 = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (9.4 + 0) \cdot 1 \cdot 288 / 10^6 = 0.002707$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 9.4 \cdot 1 / 3600 = 0.00261$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные до 2 т (СНГ)							
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
288	1	1.00	1	1	1		
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	4	7.37	1	4.05	25.65	0.01644	0.0256
2732	4	0.81	1	0.36	3.15	0.001875	0.002955
0301	4	0.07	1	0.05	0.6	0.0002066	0.000364
0304	4	0.07	1	0.05	0.6	0.0000336	0.0000592
0330	4	0.014	1	0.011	0.099	0.0000458	0.0000793

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)							
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
288	1	1.00	1	1	1		
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	4	22.77	1	9.18	33.6	0.0372	0.0509
2732	4	3.08	1	1.53	6.21	0.00557	0.008
0301	4	0.3	1	0.2	0.8	0.000489	0.000738
0304	4	0.3	1	0.2	0.8	0.0000794	0.0001199
0330	4	0.021	1	0.019	0.171	0.0000765	0.000134

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)							
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
288	1	1.00	1	1	1		
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	4	6.64	1	2.61	6.66	0.00994	0.01298
2732	4	0.891	1	0.405	1.08	0.001403	0.001882
0301	4	2	1	1	4	0.00289	0.00414
0304	4	2	1	1	4	0.000469	0.000673

0328	4	0.115	1	0.032	0.36	0.000237	0.0003586
0330	4	0.116	1	0.095	0.603	0.000323	0.000536

<i>Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт</i>									
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>				
288	1	1.00	1	12	12				
<i>ЗВ</i>	<i>Тпр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/мин</i>	<i>Мри, г/мин</i>	<i>Три мин</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	6	11.34	1	6.31	3.7	57	2	0.0647	0.0816
2732	6	1.845	1	0.79	1.233		2	0.0074	0.01217
0301	6	1.91	1	1.27	6.47	4.5	2	0.0221	0.0411
0304	6	1.91	1	1.27	6.47	4.5	2	0.00359	0.00668
0328	6	0.918	1	0.17	0.972		2	0.00482	0.0084
0330	6	0.279	1	0.25	0.567	0.095	2	0.00248	0.0046
2704						4.7	2	0.00261	0.002707

<i>ВСЕГО по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)</i>			
<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.12828	0.17108
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00261	0.002707
2732	Керосин (654*)	0.016248	0.025007
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0256856	0.046342
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.005057	0.0087586
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0029253	0.0053493
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.004172	0.0075321

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0256856	0.046342
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.004172	0.0075321
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.005057	0.0087586
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0029253	0.0053493
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.12828	0.17108
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00261	0.002707
2732	Керосин (654*)	0.016248	0.025007

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

Источник загрязнения N 6003

Источник выделения N 6003 64, снятие ПРС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий
по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки,
статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.05**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.02**

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
(шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,
доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских
месторождений) (494)**

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 4.3**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 12**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 2**

Влажность материала, %, **VL = 20**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.01**

Размер куска материала, мм, **G7 = 20**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.5**

Высота падения материала, м, **GB = 2**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.7**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 10**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 8000**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.9**

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ) = 0.05 · 0.02 · 2 · 1 · 0.01 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 10 · 10⁶ / 3600 · (1-0.9) = 0.001944**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.05 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.01 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 8000 · (1-0.9) = 0.00336**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G, GC) = 0.001944**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 0.00336 = 0.00336**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.00336 = 0.001344$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.001944 = 0.000778$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0544	0.183344

Источник загрязнения N 6003

Источник выделения N 6003 65, разработка грунта

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий
по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки,
статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песок природный и из отсевов дробления

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.1$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.05$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.3$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Согласно п.2.5 [1] при влажности песка 3% и более

выбросы при статическом хранении и пересыпке принимаются равными 0

Источник загрязнения N 6003

Источник выделения N 6003 66, засыпка грунта

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий
по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **$KOC = 0.4$**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки,
статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **$K1 = 0.05$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **$K2 = 0.02$**

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
(шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,
доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских
месторождений) (494)**

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **$K4 = 1$**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 4.3$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3SR = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 12$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 2$**

Влажность материала, %, **$VL = 5$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.7$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 10$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K7 = 0.5$**

Высота падения материала, м, **$GB = 2$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **$B = 0.7$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$GMAX = 10$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 25078.2$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0.9$**

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.9) = 0.136$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 25078.2 \cdot (1 - 0.9) = 0.737$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **$G = MAX(G, GC) = 0.136$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 0.737 = 0.737$**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **$M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.737 = 0.295$**

Максимальный разовый выброс, **$G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.136 = 0.0544$**

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0544	0.295

Источник загрязнения N 6003

Источник выделения N 6003 67, восстановление почвено-растительного слоя

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.05**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.02**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 4.3**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 12**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 2**

Влажность материала, %, **VL = 5**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.7**

Размер куска материала, мм, **G7 = 10**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.5**

Высота падения материала, м, **GB = 2**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.7**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 10**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 8000**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.9**

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.9) = 0.136$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 8000 \cdot (1-0.9) = 0.235$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.136$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.235 = 0.235$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.235 = 0.094$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.136 = 0.0544$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0544	0.1547

Источник загрязнения N 6003

Источник выделения N 6003 68, устройство щебеночного основания - пересыпка

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 1.4$

Тип источника выделения: Потружочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Потружочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебенка

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.3$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 12**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 2**

Влажность материала, %, **VL = 5**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.7**

Размер куска материала, мм, **G7 = 20**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.5**

Высота падения материала, м, **GB = 2**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.7**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 10**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 41.77**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.9**

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.9) = 0.1089$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 41.77 \cdot (1 - 0.9) = 0.000982$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G, GC) = 0.109**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 0.000982 = 0.000982**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **M = KOC · M = 1.4 · 0.000982 = 0.001375**

Максимальный разовый выброс, **G = KOC · G = 1.4 · 0.109 = 0.1526**

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1526	0.032875

Источник загрязнения N 6003

Источник выделения N 6003 69, пересыпка ПГС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.03**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.04**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 4.3$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 25$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 10$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 1075.71$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.0467$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1075.71 \cdot (1-0.8) = 0.01084$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \text{MAX}(G, GC) = 0.0467$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.01084 = 0.01084$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.01084 = 0.00434$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0467 = 0.01868$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01868	0.0294

Источник загрязнения N 6003

Источник выделения N 6003 70, сварочные работы Э42

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, **KNO₂ = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **KNO = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-6

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 1779.**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 0.5**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 16.7**

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 14.97**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$\_M = GIS \cdot B / 10^6 = 14.97 \cdot 1779 / 10^6 = 0.0266300$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$\_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 14.97 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0020800$**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 1.73**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$\_M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 1779 / 10^6 = 0.0030800$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$\_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0002403$**

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00208	0.02663
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0002403	0.00308

Источник загрязнения N 6003

Источник выделения N 6003 71, сварочные работы Э46

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, **KNO₂ = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **KNO = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): ОЗС-12

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 7**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **$B_{MAX} = 0.5$**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 12$**
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 8.9$**
Валовый выброс, т/год (5.1), **$_M = GIS \cdot B / 10^6 = 8.9 \cdot 7 / 10^6 = 0.0000623$**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 8.9 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0012360$**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 0.8$**
Валовый выброс, т/год (5.1), **$_M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 7 / 10^6 = 0.0000056$**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.8 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001110$**

Примесь: 0203 Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 0.5$**
Валовый выброс, т/год (5.1), **$_M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.5 \cdot 7 / 10^6 = 0.0000035$**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.5 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0000694$**

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 1.8$**
Валовый выброс, т/год (5.1), **$_M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.8 \cdot 7 / 10^6 = 0.0000126$**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.8 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0002500$**

Источник загрязнения N 6003

Источник выделения N 6003 72, сварочные работы Э42А

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, **$K_{NO2} = 0.8$**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **$K_{NO} = 0.13$**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55
Расход сварочных материалов, кг/год, **$B = 18$**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **$B_{MAX} = 0.5$**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 16.99$**
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 13.9$**
Валовый выброс, т/год (5.1), **$_M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.9 \cdot 18 / 10^6 = 0.0002500$**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 13.9 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0019300$**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 1.09$**
Валовый выброс, т/год (5.1), **$_M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.09 \cdot 18 / 10^6 = 0.00001962$**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.09 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001514$**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 1$**
Валовый выброс, т/год (5.1), **$_M = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 18 / 10^6 = 0.0000180$**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001390$**

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 1$**
Валовый выброс, т/год (5.1), **$_M = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 18 / 10^6 = 0.0000180$**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001390$**

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.93$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.93 \cdot 18 / 10^6 = 0.00001674$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.93 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001292$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 2.7$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 18 / 10^6 = 0.0000389$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = KNO2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0003000$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 18 / 10^6 = 0.00000632$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 0.5 / 3600 = 0.00004875$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 18 / 10^6 = 0.0002394$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0018470$

Источник загрязнения N 6003

Источник выделения N 6003 73, газовая сварка

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $KNO2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: 6

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 696$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 0.5$

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 15**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 15 \cdot 696 / 10^6 =$
0.0083500

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = KNO2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 =$
0.8 \cdot 15 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0016670

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 15 \cdot 696 / 10^6 =$
0.0013570

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 =$
0.13 \cdot 15 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0002710

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001667	0.048874
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000271	0.0079484

Источник загрязнения N 6003

Источник выделения N 6003 74, газорезка металла

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, **KNO₂ = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **KNO = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4), **L = 10**

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год, **_T_ = 40**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), **GT = 131**
в том числе:

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), **GT = 1.9**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $\_M\_ = GT \cdot \_T\_ / 10^6 = 1.9 \cdot 40 / 10^6 = 0.0000760$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $\_G\_ = GT / 3600 = 1.9 / 3600 =$
0.0005280

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 129.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = GT \cdot T / 10^6 = 129.1 \cdot 40 / 10^6 = 0.0051600$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = GT / 3600 = 129.1 / 3600 = 0.0358600$

Газы:

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 63.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = GT \cdot T / 10^6 = 63.4 \cdot 40 / 10^6 = 0.0025360$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = GT / 3600 = 63.4 / 3600 = 0.0176000$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 64.1$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = KNO_2 \cdot GT \cdot T / 10^6 = 0.8 \cdot 64.1 \cdot 40 / 10^6 = 0.0020500$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = KNO_2 \cdot GT / 3600 = 0.8 \cdot 64.1 / 3600 = 0.0142400$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = KNO \cdot GT \cdot T / 10^6 = 0.13 \cdot 64.1 \cdot 40 / 10^6 = 0.0003330$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = KNO \cdot GT / 3600 = 0.13 \cdot 64.1 / 3600 = 0.0023150$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.03586	0.02001
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000528	0.0002945
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01424	0.00795
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002315	0.001291
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0176	0.009826

Источник загрязнения N 6003

Источник выделения N 6003 75, сварочные работы (проволока)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, **KNO₂ = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **KNO = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Дуговая металлизация при применении проволоки: СВ-08Г2С

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 15**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 0.5**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 38**

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 35**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 35 \cdot 15 / 10^6 = 0.0005250$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 35 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0048600$**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 1.48**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.48 \cdot 15 / 10^6 = 0.0000222$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.48 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0002056$**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 0.16**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.16 \cdot 15 / 10^6 = 0.0000024$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.16 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0000222$**

Источник загрязнения N 6003

Источник выделения N 6003 76, сварка пластиковых труб

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами

Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды

и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. Сборник "Нормативные показатели удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования отрасли". Харьков, 1991г.

3. "Удельные показатели образования вредных веществ от основных видов технологического оборудования...", М, 2006 г.

Вид работ: Сварка пластиковых окон из ПВХ

Количество проведенных сварок стыков, шт./год, $N = 2294$

"Чистое" время работы, час/год, $T = 1254$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку (табл.12), $Q = 0.009$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3), $M = Q \cdot N / 10^6 = 0.009 \cdot 2294 / 10^6 = 0.00002065$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.00002065 \cdot 10^6 / (1254 \cdot 3600) = 0.00000457$

Примесь: 0827 Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку (табл.12), $Q = 0.0039$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3), $M = Q \cdot N / 10^6 = 0.0039 \cdot 2294 / 10^6 = 0.00000895$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.00000895 \cdot 10^6 / (1254 \cdot 3600) = 0.000001983$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0002124	0.00006195
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.000092	0.00002685

Источник загрязнения N 6003

Источник выделения N 6003 77, лакокрасочные работы (эмаль ХВ-124)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.0119$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.5$

*Информация по данному окрасочному материалу в таблицах 41, 43 отсутствует !

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.02325	0.0090437
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0045	0.0017492
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00975	0.0037911
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0304	0.0118295

Источник загрязнения N 6003

Источник выделения N 6003 78, лакокрасочные работы (эмаль ПФ-115)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 0.0709$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 0.05$**

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **$F2 = 45$**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 50$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0709 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0159500$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0031250$**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 50$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0709 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0159500$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0031250$**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DK = 30$**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, **$\_M\_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0709 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0117000$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, **$\_G\_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.05 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0022900$**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.003125	0.01595
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.003125	0.01595
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00229	0.0117

Источник загрязнения N 6003

Источник выделения N 6003 79, лакокрасочные работы (краска МА-015)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.152**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.05**

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 45**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 50**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.152 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0342000$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0031250$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 50**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.152 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0342000$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0031250$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DK = 30**

Длина горизонтального участка газохода от места выделения до ГОУ (если есть), м, **LV = 0**

Коэффициент оседания аэрозоля краски (табл. 1), **KOC = 1**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.152 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0251000$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.05 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0022900$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год

0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.003125	0.04178
0621	Метилбензол (349)	0.002325	0.0732
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00045	0.01416
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.000975	0.0307
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.003125	0.04178
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00304	0.12636

Источник загрязнения N 6003

Источник выделения N 6003 80, лакокрасочные работы (грунтовка ГФ-021)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.057**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.05**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 45**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 100**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.057 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0256500$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0062500$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DK = 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.057 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0094000$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.05 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0022900$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00625	0.26525
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00229	0.0973

Источник загрязнения N 6003

Источник выделения N 6003 81, лакокрасочные работы (грунтовка ГФ-0119)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.057**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.05**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-0119

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 47**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 100**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.057 \cdot 47 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0268000$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 47 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0065300$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DK = 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.057 \cdot (100-47) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0090600$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.05 \cdot (100-47) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0022100$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00653	0.3531
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00229	0.12626

Источник загрязнения N 6003

Источник выделения N 6003 82, лакокрасочные работы (грунтовка битумная)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.172**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.05**

Марка ЛКМ: Грунтовка ХС-059

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 64$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 27.57$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.172 \cdot 64 \cdot 27.57 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0303500$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 64 \cdot 27.57 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0024500$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 12.17$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.172 \cdot 64 \cdot 12.17 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0134000$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 64 \cdot 12.17 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0010820$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 45.35$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.172 \cdot 64 \cdot 45.35 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0499000$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 64 \cdot 45.35 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0040300$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.172 \cdot (100-64) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0185800$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.05 \cdot (100-64) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0015000$

Примесь: 1411 Циклогексанон (654)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 14.91$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.172 \cdot 64 \cdot 14.91 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0164000$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 64 \cdot 14.91 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0013250$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00653	0.3263
0621	Метилбензол (349)	0.00403	0.116
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.001082	0.03115
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00245	0.07055
1411	Циклогексанон (654)	0.001325	0.03815
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00229	0.16038

Источник загрязнения N 6003

Источник выделения N 6003 83, лакокрасочные работы (растворитель уайт-спирит)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.011$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.05$

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 100$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.011 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0110000$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0139000$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0139	0.011

Источник загрязнения N 6003

Источник выделения N 6003 84, буровые работы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах
Буровой станок: СВШ-250

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., $N = 1$
Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., $N1 = 1$

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, $T = 26$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: $>4 - < = 6$

Средняя объемная производительность бурового станка,
м³/час (табл.3.4.1), $V = 1.8$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Алевролиты, аргиллиты, слабосцементированные известняки, $f > 4 - < = 6$

Влажность выбуриваемого материала, %, $VL = 20$

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП – водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м³ выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м³ (табл.3.4.2), $Q = 0.7$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 1.8 \cdot 0.7 \cdot 0.01 / 3.6 = 0.0014$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 1.8 \cdot 0.7 \cdot 26 \cdot 0.01 \cdot 10^{-3} = 0.000131$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, $G_{\text{сум}} = G \cdot N1 = 0.0014 \cdot 1 = 0.0014000$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $M_{\text{сум}} = M \cdot N = 0.000131 \cdot 1 = 0.0001310$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0014	0.000131

Источник загрязнения N 6003

Источник выделения N 6003 85, шлифовальный станок

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе
 Тип расчета: без охлаждения
 Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга – 300 мм
 Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, ***T* = 422**
 Число станков данного типа, шт., ***KOLIV* = 1**
 Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., ***NS1* = 1**

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), ***GV* = 0.017**
 Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***KN* = 0.2**
 Валовый выброс, т/год (1), ***M* = $3600 \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.017 \cdot 422 \cdot 1 / 10^6 = 0.0258300$**
 Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***G* = $KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.017 \cdot 1 = 0.0034000$**

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), ***GV* = 0.026**
 Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***KN* = 0.2**
 Валовый выброс, т/год (1), ***M* = $3600 \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.026 \cdot 422 \cdot 1 / 10^6 = 0.0395000$**
 Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***G* = $KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.026 \cdot 1 = 0.0052000$**

ИТОГО:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0052	0.0395
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0034	0.02583

Источник загрязнения N 6003

Источник выделения N 6003 86, гидроизоляционные работы

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
 п.4. Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству железобетона
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Формовочные цеха

Смазочный материал: Парафин

Удельное выделение, г/с*м2 (табл.003), ***Q* = 0.0034**

Площадь обработанной за 20 мин поверхности или свободная поверхность испаряющейся жидкости, м2, ***S* = 10**

"Чистое" время нанесения смазки или время "работы" открытой поверхности, ч/год, ***T* = 0.52**

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Максимальный разовый выброс, г/с (4.6.1), $\_G\_ = Q \cdot S = 0.0034 \cdot 10 =$
0.0340000

Валовый выброс, т/год (4.6.2), $\_M\_ = \_G\_ \cdot \_T\_ \cdot 3600 / 10^6 = 0.034 \cdot 0.52 \cdot 3600 /$
 $10^6 = 0.0000636$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.034	0.0000636

Источник загрязнения N 6003

Источник выделения N 6003 87, укладка асфальта

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п.4. Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий
по производству железобетона

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Формовочные цеха

Смазочный материал: Парафин

Удельное выделение, г/с*м2 (табл.003), **$Q = 0.0034$**

Площадь обработанной за 20 мин поверхности или свободная поверхность
испаряющейся жидкости, м2, **$S = 10$**

"Чистое" время нанесения смазки или время "работы" открытой
поверхности, ч/год, **$\_T\_ = 2.64$**

**Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в
пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)**

Максимальный разовый выброс, г/с (4.6.1), $\_G\_ = Q \cdot S = 0.0034 \cdot 10 =$
0.0340000

Валовый выброс, т/год (4.6.2), $\_M\_ = \_G\_ \cdot \_T\_ \cdot 3600 / 10^6 = 0.034 \cdot 2.64 \cdot 3600 /$
 $10^6 = 0.0003230$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.034	0.000323

Источник загрязнения N 6003

Источник выделения N 6003 88, молоток отбойный

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий
по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **$KOC =$**
0.4

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок

Наименование агрегата: СДА-300 без средств пылеулавливания

Общее количество дробилок данного типа, шт., $N = 1$

Количество одновременно работающих дробилок данного типа, шт., $N1 = 1$

Удельное пылевыведение при работе СДУ, г/т (табл.3.6.1), $Q = 2.04$

Максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час, $GH = 1$

Количество переработанной горной породы, т/год, $GGOD = 7.6$

Влажность материала, %, $VL = 17.1$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), $G = N1 \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 2.04 \cdot 1 \cdot 0.01 / 3600 = 0.00000567$

Валовый выброс, т/год (3.6.2), $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.04 \cdot 7.6 \cdot 0.01 \cdot 10^{-6} = 0.000000155$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00000567 = 0.00000227$

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.000000155 = 0.000000062$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00000227	0.000000062

Источник загрязнения N 6003

Источник выделения N 6003 89, автотранспортные работы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>5 - < = 10$ тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 1$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: $< = 5$ км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 0.6$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 1$
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 1$
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 1$
Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$
Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$
Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 2$
Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.8$
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.3$
Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 5$
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.3 \cdot 5 / 3.6)^{0.5} = 2.444$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.13$
Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 50$
Перевозимый материал: Щебенка
Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$
Влажность перевозимого материала, %, $VL = 2$
Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.8$
Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 15$
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 184$
Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 184 / 24 = 15.33$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (1 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 50 \cdot 1) = 0.0532$
Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0532 \cdot (365 - (15 + 15.33)) = 1.538$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0532	1.538

Источник загрязнения N 6003

Источник выделения N 6003 90, спецтехника (ненормир. источник)

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

Стоянка: Расчетная схема 1. Обособленная, имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Грузовые автомобили карбюраторные до 2 т (СНГ)			
А/п 4091	Дизельное топливо	1	0
Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)			
ГАЗ-52	Дизельное топливо	1	0
ГАЗ-52-06 (одиночный тягач)	Дизельное топливо	1	0
КС-1562А	Дизельное топливо	1	0
ВСЕГО в группе:	3	0	
Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)			
КамАЗ-53213	Дизельное топливо	1	0
Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт			
ДЗ-126В-1	Дизельное топливо	1	0
Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт			
ЭО-2625	Дизельное топливо	1	0
ИТОГО: 7			

Расчетный период: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 20$**

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные до 2 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., **$DN = 288$**

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, **$NK1 = 1$**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., **$NK = 1$**

Коэффициент выпуска (выезда), **$A = 1$**

Экологический контроль проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), **$TPR = 4$**

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, **$TX = 1$**

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, **$LB1 = 1$**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, **$LD1 = 1$**

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, **$LB2 = 1$**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, **$LD2 = 1$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), **$L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (1 + 1) / 2 = 1$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), **$L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (1 + 1) / 2 = 1$**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), **$MPR = 8.19$**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), **$ML = 25.65$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), **$MXX = 4.5$**

Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля (табл.3.19 [1]), **$K2 = 0.9$**

$MPR = K2 \cdot MPR = 0.9 \cdot 8.19 = 7.37$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.9 \cdot 4.5 = 4.05$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, **$M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 7.37 \cdot 4 + 25.65 \cdot 1 + 4.05 \cdot 1 = 59.2$**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, **$M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 25.65 \cdot 1 + 4.05 \cdot 1 = 29.7$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), **$M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (59.2 + 29.7) \cdot 1 \cdot 288 \cdot 10^{-6} = 0.0256$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), **$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 59.2 \cdot 1 / 3600 = 0.01644$**

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), **$MPR = 0.9$**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), **$ML = 3.15$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), **$MXX = 0.4$**

Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля (табл.3.19 [1]), **$K2 = 0.9$**

$MPR = K2 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.9 = 0.81$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.9 \cdot 0.4 = 0.36$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, **$M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.81 \cdot 4 + 3.15 \cdot 1 + 0.36 \cdot 1 = 6.75$**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, **$M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 3.15 \cdot 1 + 0.36 \cdot 1 = 3.51$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), **$M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (6.75 + 3.51) \cdot 1 \cdot 288 \cdot 10^{-6} = 0.002955$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), **$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 6.75 \cdot 1 / 3600 = 0.001875$**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), **$MPR = 0.07$**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.6$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.05$

Коэффициент, учитывающий проведение

экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 1$

$$MPR = K2 \cdot MPR = 1 \cdot 0.07 = 0.07$$

$$MXX = K2 \cdot MXX = 1 \cdot 0.05 = 0.05$$

$$\text{Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, } M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.07 \cdot 4 + 0.6 \cdot 1 + 0.05 \cdot 1 = 0.93$$

$$\text{Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, } M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.6 \cdot 1 + 0.05 \cdot 1 = 0.65$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), } M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.93 + 0.65) \cdot 1 \cdot 288 \cdot 10^{-6} = 0.000455$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), } G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.93 \cdot 1 / 3600 = 0.0002583$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000455 = 0.000364$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0002583 = 0.0002066$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000455 = 0.0000592$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0002583 = 0.0000336$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$\text{Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), } MPR = 0.0144$$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.099$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.012$

Коэффициент, учитывающий проведение

экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 0.95$

$$MPR = K2 \cdot MPR = 0.95 \cdot 0.0144 = 0.01368$$

$$MXX = K2 \cdot MXX = 0.95 \cdot 0.012 = 0.0114$$

$$\text{Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, } M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.01368 \cdot 4 + 0.099 \cdot 1 + 0.0114 \cdot 1 = 0.165$$

$$\text{Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, } M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.099 \cdot 1 + 0.0114 \cdot 1 = 0.1104$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), } M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.165 + 0.1104) \cdot 1 \cdot 288 \cdot 10^{-6} = 0.0000793$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), } G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.165 \cdot 1 / 3600 = 0.0000458$$

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 288$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 4$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (1 + 1) / 2 = 1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (1 + 1) / 2 = 1$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 25.3$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 33.6$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 10.2$

Коэффициент, учитывающий проведение

экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 0.9$

$MPR = K2 \cdot MPR = 0.9 \cdot 25.3 = 22.77$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.9 \cdot 10.2 = 9.18$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 22.77 \cdot 4 + 33.6 \cdot 1 + 9.18 \cdot 1 = 133.9$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 33.6 \cdot 1 + 9.18 \cdot 1 = 42.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (133.9 + 42.8) \cdot 1 \cdot 288 \cdot 10^{-6} = 0.0509$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 133.9 \cdot 1 / 3600 = 0.0372$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 3.42$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 6.21$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1.7$

Коэффициент, учитывающий проведение

экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 0.9$

$$MPR = K2 \cdot MPR = 0.9 \cdot 3.42 = 3.08$$

$$MXX = K2 \cdot MXX = 0.9 \cdot 1.7 = 1.53$$

$$\text{Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, } M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 3.08 \cdot 4 + 6.21 \cdot 1 + 1.53 \cdot 1 = 20.06$$

$$\text{Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, } M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 6.21 \cdot 1 + 1.53 \cdot 1 = 7.74$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), } M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (20.06 + 7.74) \cdot 1 \cdot 288 \cdot 10^{-6} = 0.008$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), } G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 20.06 \cdot 1 / 3600 = 0.00557$$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

$$\text{Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), } MPR = 0.3$$

$$\text{Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), } ML = 0.8$$

$$\text{Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), } MXX = 0.2$$

Коэффициент, учитывающий проведение

$$\text{экологического контроля (табл.3.19 [1]), } K2 = 1$$

$$MPR = K2 \cdot MPR = 1 \cdot 0.3 = 0.3$$

$$MXX = K2 \cdot MXX = 1 \cdot 0.2 = 0.2$$

$$\text{Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, } M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.3 \cdot 4 + 0.8 \cdot 1 + 0.2 \cdot 1 = 2.2$$

$$\text{Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, } M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.8 \cdot 1 + 0.2 \cdot 1 = 1$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), } M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (2.2 + 1) \cdot 1 \cdot 288 \cdot 10^{-6} = 0.000922$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), } G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.2 \cdot 1 / 3600 = 0.000611$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000922 = 0.000738$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.000611 = 0.000489$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000922 = 0.0001199$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.000611 = 0.0000794$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$\text{Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), } MPR = 0.0225$$

$$\text{Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), } ML = 0.171$$

$$\text{Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), } MXX = 0.02$$

Коэффициент, учитывающий проведение

$$\text{экологического контроля (табл.3.19 [1]), } K2 = 0.95$$

$$MPR = K2 \cdot MPR = 0.95 \cdot 0.0225 = 0.02138$$

$$MXX = K2 \cdot MXX = 0.95 \cdot 0.02 = 0.019$$

$$\text{Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, } M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.02138 \cdot 4 + 0.171 \cdot 1 + 0.019 \cdot 1 = 0.2755$$

$$\text{Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, } M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.171 \cdot 1 + 0.019 \cdot 1 = 0.19$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), } M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.2755 + 0.19) \cdot 1 \cdot 288 \cdot 10^{-6} = 0.000134$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), } G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.2755 \cdot 1 / 3600 = 0.0000765$$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

$$\text{Количество рабочих дней в году, дн., } DN = 288$$

$$\text{Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, } NK1 = 1$$

$$\text{Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., } NK = 1$$

$$\text{Коэффициент выпуска (выезда), } A = 1$$

Экологический контроль проводится

$$\text{Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), } TPR = 4$$

$$\text{Время работы двигателя на холостом ходу, мин, } TX = 1$$

$$\text{Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, } LB1 = 1$$

$$\text{Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, } LD1 = 1$$

$$\text{Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, } LB2 = 1$$

$$\text{Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, } LD2 = 1$$

$$\text{Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), } L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (1 + 1) / 2 = 1$$

$$\text{Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), } L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (1 + 1) / 2 = 1$$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

$$\text{Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), } MPR = 7.38$$

$$\text{Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), } ML = 6.66$$

$$\text{Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), } MXX = 2.9$$

Коэффициент, учитывающий проведение

$$\text{экологического контроля (табл.3.19 [1]), } K2 = 0.9$$

$$MPR = K2 \cdot MPR = 0.9 \cdot 7.38 = 6.64$$

$$MXX = K2 \cdot MXX = 0.9 \cdot 2.9 = 2.61$$

$$\text{Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, } M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 6.64 \cdot 4 + 6.66 \cdot 1 + 2.61 \cdot 1 = 35.8$$

$$\text{Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, } M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 6.66 \cdot 1 + 2.61 \cdot 1 = 9.27$$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (35.8 + 9.27) \cdot 1 \cdot 288 \cdot 10^{-6} = 0.01298$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 35.8 \cdot 1 / 3600 = 0.00994$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.99$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1.08$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.45$

Коэффициент, учитывающий проведение

экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 0.9$

$MPR = K2 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.99 = 0.891$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.9 \cdot 0.45 = 0.405$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.891 \cdot 4 + 1.08 \cdot 1 + 0.405 \cdot 1 = 5.05$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1.08 \cdot 1 + 0.405 \cdot 1 = 1.485$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (5.05 + 1.485) \cdot 1 \cdot 288 \cdot 10^{-6} = 0.001882$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 5.05 \cdot 1 / 3600 = 0.001403$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 2$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1$

Коэффициент, учитывающий проведение

экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 1$

$MPR = K2 \cdot MPR = 1 \cdot 2 = 2$

$MXX = K2 \cdot MXX = 1 \cdot 1 = 1$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 2 \cdot 4 + 4 \cdot 1 + 1 \cdot 1 = 13$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 4 \cdot 1 + 1 \cdot 1 = 5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (13 + 5) \cdot 1 \cdot 288 \cdot 10^{-6} = 0.00518$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 13 \cdot 1 / 3600 = 0.00361$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00518 = 0.00414$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00361 = 0.00289$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00518 = 0.000673$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00361 = 0.000469$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.144$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.36$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.04$

Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 0.8$

$MPR = K2 \cdot MPR = 0.8 \cdot 0.144 = 0.1152$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.8 \cdot 0.04 = 0.032$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.1152 \cdot 4 + 0.36 \cdot 1 + 0.032 \cdot 1 = 0.853$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.36 \cdot 1 + 0.032 \cdot 1 = 0.392$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.853 + 0.392) \cdot 1 \cdot 288 \cdot 10^{-6} = 0.0003586$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.853 \cdot 1 / 3600 = 0.000237$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.1224$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.603$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.1$

Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 0.95$

$MPR = K2 \cdot MPR = 0.95 \cdot 0.1224 = 0.1163$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.95 \cdot 0.1 = 0.095$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.1163 \cdot 4 + 0.603 \cdot 1 + 0.095 \cdot 1 = 1.163$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.603 \cdot 1 + 0.095 \cdot 1 = 0.698$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (1.163 + 0.698) \cdot 1 \cdot 288 \cdot 10^{-6} = 0.000536$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.163 \cdot 1 / 3600 = 0.000323$

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 0$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 288$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Наибольшее количество дорожных машин, выезжающих со стоянки в течении часа, шт, $NK1 = 1$

Время прогрева машин, мин, $TPR = 6$

Время работы машин на хол. ходу, мин, $TX = 1$

Время работы пускового двигателя, мин, $TPU = 2$

Вид топлива для пускового двигателя: бензин неэтилированный

Пробег машины от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 1$

Пробег машины от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 1$

Пробег машины от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 1$

Пробег машины от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (1 + 1) / 2 = 1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (1 + 1) / 2 = 1$

Скорость движения машин по территории, км/час (табл.4.7 [2]), $SK = 5$

Время движения машин по территории стоянки при выезде, мин, $TV1 = L1 / SK \cdot 60 = 1 / 5 \cdot 60 = 12$

Время движения машин по территории стоянки при возврате, мин, $TV2 = L2 / SK \cdot 60 = 1 / 5 \cdot 60 = 12$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин (табл.4.1 [2]), $MPU = 57$
Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 12.6$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 6.31$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 4.11$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 12.6 = 11.34$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 4.11 = 3.7$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPU \cdot TPU + MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 57 \cdot 2 + 11.34 \cdot 6 + 3.7 \cdot 12 + 6.31 \cdot 1 = 232.8$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 3.7 \cdot 12 + 6.31 \cdot 1 = 50.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (232.8 + 50.7) \cdot 1 \cdot 288 / 10^6 = 0.0816$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 232.8 \cdot 1 / 3600 = 0.0647$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин (табл.4.1 [2]), $MPU = 0$

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 2.05$
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.79$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.37$
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 2.05 = 1.845$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 1.37 = 1.233$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 1.845 \cdot 6 + 1.233 \cdot 12 + 0.79 \cdot 1 = 26.66$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 1.233 \cdot 12 + 0.79 \cdot 1 = 15.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (26.66 + 15.6) \cdot 1 \cdot 288 / 10^6 = 0.01217$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 26.66 \cdot 1 / 3600 = 0.0074$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин (табл. 4.1 [2]), $MPU = 4.5$

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 1.91$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.27$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 6.47$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPU \cdot TPU + MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 4.5 \cdot 2 + 1.91 \cdot 6 + 6.47 \cdot 12 + 1.27 \cdot 1 = 99.4$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 6.47 \cdot 12 + 1.27 \cdot 1 = 78.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (99.4 + 78.9) \cdot 1 \cdot 288 / 10^6 = 0.0514$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 99.4 \cdot 1 / 3600 = 0.0276$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0514 = 0.0411$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0276 = 0.0221$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0514 = 0.00668$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0276 = 0.00359$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин (табл. 4.1 [2]), $MPU = 0$

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 1.02$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.17$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.08$
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 1.02 = 0.918$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 1.08 = 0.972$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.918 \cdot 6 + 0.972 \cdot 12 + 0.17 \cdot 1 = 17.34$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.972 \cdot 12 + 0.17 \cdot 1 = 11.83$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (17.34 + 11.83) \cdot 1 \cdot 288 / 10^6 = 0.0084$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 17.34 \cdot 1 / 3600 = 0.00482$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин (табл. 4.1 [2]), $MPU = 0.095$

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.31$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.25$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.63$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.31 = 0.279$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.63 = 0.567$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPU \cdot TPU + MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.095 \cdot 2 + 0.279 \cdot 6 + 0.567 \cdot 12 + 0.25 \cdot 1 = 8.92$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.567 \cdot 12 + 0.25 \cdot 1 = 7.05$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (8.92 + 7.05) \cdot 1 \cdot 288 / 10^6 = 0.0046$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 8.92 \cdot 1 / 3600 = 0.00248$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин (табл. 4.1 [2]), $MPU = 4.7$

Выброс 1 машины при выезде, г, $M1 = MPU \cdot TPU = 4.7 \cdot 2 = 9.4$

Выброс 1 машины при возвращении, г, $M2 = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (9.4 + 0) \cdot 1 \cdot 288 / 10^6 = 0.002707$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 9.4 \cdot 1 / 3600 = 0.00261$$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные до 2 т (СНГ)							
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
288	1	1.00	1	1	1		
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	4	7.37	1	4.05	25.65	0.01644	0.0256
2732	4	0.81	1	0.36	3.15	0.001875	0.002955
0301	4	0.07	1	0.05	0.6	0.0002066	0.000364
0304	4	0.07	1	0.05	0.6	0.0000336	0.0000592
0330	4	0.014	1	0.011	0.099	0.0000458	0.0000793

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)							
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
288	1	1.00	1	1	1		
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	4	22.77	1	9.18	33.6	0.0372	0.0509
2732	4	3.08	1	1.53	6.21	0.00557	0.008
0301	4	0.3	1	0.2	0.8	0.000489	0.000738
0304	4	0.3	1	0.2	0.8	0.0000794	0.0001199
0330	4	0.021	1	0.019	0.171	0.0000765	0.000134

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)							
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
288	1	1.00	1	1	1		
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	4	6.64	1	2.61	6.66	0.00994	0.01298
2732	4	0.891	1	0.405	1.08	0.001403	0.001882
0301	4	2	1	1	4	0.00289	0.00414
0304	4	2	1	1	4	0.000469	0.000673
0328	4	0.115	1	0.032	0.36	0.000237	0.0003586
0330	4	0.116	1	0.095	0.603	0.000323	0.000536

<i>Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт</i>									
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>				
288	1	1.00	1	12	12				
<i>ЗВ</i>	<i>Тпр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/мин</i>	<i>Мри, г/мин</i>	<i>Три мин</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	6	11.34	1	6.31	3.7	57	2	0.0647	0.0816
2732	6	1.845	1	0.79	1.233		2	0.0074	0.01217
0301	6	1.91	1	1.27	6.47	4.5	2	0.0221	0.0411
0304	6	1.91	1	1.27	6.47	4.5	2	0.00359	0.00668
0328	6	0.918	1	0.17	0.972		2	0.00482	0.0084

0330	6	0.279	1	0.25	0.567	0.095	2	0.00248	0.0046
2704						4.7	2	0.00261	0.002707

ВСЕГО по периоду: Переходный период ($t > 5$ и $t < 5$)									
Код	Примесь					Выброс г/с		Выброс т/год	
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)					0.12828		0.17108	
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)					0.00261		0.002707	
2732	Керосин (654*)					0.016248		0.025007	
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)					0.0256856		0.046342	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)					0.005057		0.0087586	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					0.0029253		0.0053493	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)					0.004172		0.0075321	

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0256856	0.046342
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.004172	0.0075321
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.005057	0.0087586
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0029253	0.0053493
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.12828	0.17108
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00261	0.002707
2732	Керосин (654*)	0.016248	0.025007

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

Источник загрязнения N 6004

Источник выделения N 6004 91, снятие ПРС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **КОС = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.05**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.02**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 4.3$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 10$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 271200$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.9$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.9) = 0.01944$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 271200 \cdot (1 - 0.9) = 1.14$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \text{MAX}(G, GC) = 0.01944$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.14 = 1.14$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 1.14 = 0.456$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.01944 = 0.00778$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0544	0.638

Источник загрязнения N 6004

Источник выделения N 6004 92, разработка грунта

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий
по производству строительных материалов

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **$KOC = 0.4$**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **$K1 = 0.05$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **$K2 = 0.02$**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **$K4 = 1$**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 4.3$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3SR = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 12$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 2$**

Влажность материала, %, **$VL = 10$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.1$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 20$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K7 = 0.5$**

Высота падения материала, м, **$GB = 2$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **$B = 0.7$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$GMAX = 10$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 81582.3$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0.9$**

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.9) = 0.01944$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 81582.3 \cdot (1 - 0.9) = 0.3426$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **$G = MAX(G, GC) = 0.01944$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 0.3426 = 0.3426$**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **$M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.3426 = 0.137$**

Максимальный разовый выброс, **$G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.01944 = 0.00778$**

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.0544	0.679

	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

Источник загрязнения N 6004

Источник выделения N 6004 93, подсыпка песка

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий
по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песок

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.05**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.03**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 4.3**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 12**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 2**

Влажность материала, %, **VL = 0**

Уточненная влажность материала, не более, % (табл.3.1.4), **VL = 10**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 10**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.5**

Высота падения материала, м, **GB = 2**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.7**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 10**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 11697.12**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.9**

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.9) = 0.02917$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 11697.12 \cdot (1-0.9) = 0.0737$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.02917$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0737 = 0.0737$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0737 = 0.0295$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.02917 = 0.01167$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.07	0.031724

Источник загрязнения N 6004

Источник выделения N 6004 94, засыпка грунта

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.3$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 10$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 77547.2$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.9$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.9) = 0.136$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 77547.2 \cdot (1-0.9) = 2.28$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.136$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 2.28 = 2.28$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 2.28 = 0.912$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.136 = 0.0544$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0544	1.75939

Источник загрязнения N 6004

Источник выделения N 6004 95, снятие ПРС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 4.3$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 10$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 271200$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.9$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.9) = 0.01944$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 271200 \cdot (1 - 0.9) = 1.14$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \max(G, GC) = 0.01944$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.14 = 1.14$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 1.14 = 0.456$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.01944 = 0.00778$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0544	0.638

Источник загрязнения N 6004

Источник выделения N 6004 96, устройство щебеночного основания - пересыпка

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебенка

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.04**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.02**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 4.3**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 12**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 2**

Влажность материала, %, **VL = 5**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.7**

Размер куска материала, мм, **G7 = 20**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.5**

Высота падения материала, м, **GB = 2**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.7**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 10**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 50.89**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.9**

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ) = 0.04 · 0.02 · 2 · 1 · 0.7 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 10 · 10⁶ / 3600 · (1-0.9) = 0.1089**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.04 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.7 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 50.89 · (1-0.9) = 0.001197**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G,GC) = 0.109**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 0.001197 = 0.001197**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **M = KOC · M = 0.4 · 0.001197 = 0.000479**

Максимальный разовый выброс, **G = KOC · G = 0.4 · 0.109 = 0.0436**

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.1526	0.033354

	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

Источник загрязнения N 6004

Источник выделения N 6004 97, пересыпка ПГС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.03**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.04**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 4.3**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 12**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 2**

Влажность материала, %, **VL = 10**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 25**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.5**

Высота падения материала, м, **GB = 2**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.7**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 10**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 402.73**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.8**

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ) = 0.03 · 0.04 · 2 · 1 · 0.1 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 10 · 10⁶ / 3600 · (1-0.8) = 0.0467**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 402.73 \cdot (1-0.8) = 0.00406$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0467$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00406 = 0.00406$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.00406 = 0.001624$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0467 = 0.01868$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01868	0.026684

Источник загрязнения N 6004

Источник выделения N 6004 98, сварочные работы Э42

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-6

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 7294$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 0.5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 16.7$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 14.97$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M = GIS \cdot B / 10^6 = 14.97 \cdot 7294 / 10^6 = 0.1092000$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 14.97 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0020800$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.73$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 7294 / 10^6 = 0.0126200$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0002403$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00208	0.1092
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0002403	0.01262

Источник загрязнения N 6004

Источник выделения N 6004 99, сварочные работы Э46

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, **KNO₂ = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **KNO = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): ОЗС-12

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 7**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 0.5**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 12**

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 8.9**

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 8.9 \cdot 7 / 10^6 = 0.0000623$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 8.9 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0012360$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 0.8**

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 7 / 10^6 = 0.0000056$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001110$

Примесь: 0203 Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.5$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.5 \cdot 7 / 10^6 = 0.0000035$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.5 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0000694$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.8$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.8 \cdot 7 / 10^6 = 0.0000126$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.8 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0002500$

Источник загрязнения N 6004

Источник выделения N 6004 100, сварочные работы Э42А

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 26.75$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 0.5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 16.99$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (ди)Железо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.9$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 13.9 \cdot 26.75 / 10^6 = 0.0003720$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.9 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0019300$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.09$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.09 \cdot 26.75 / 10^6 = 0.00002916$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.09 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001514$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 26.75 / 10^6 = 0.00002675$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001390$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 26.75 / 10^6 = 0.00002675$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001390$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.93$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.93 \cdot 26.75 / 10^6 = 0.0000249$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.93 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001292$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 2.7$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 26.75 / 10^6 = 0.0000578$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = KNO2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0003000$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 26.75 / 10^6 = 0.00000939$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\text{G} = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 0.5 / 3600 = 0.00004875$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 26.75 / 10^6 = 0.0003560$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0018470$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00193	0.000372
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0001514	0.00002916
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0003	0.0000578
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00004875	0.00000939
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001847	0.000356
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001292	0.0000249
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000139	0.00002675
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000139	0.00002675

Источник загрязнения N 6004

Источник выделения N 6004 101, газовая сварка

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 1067$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 0.5$

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 15**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 15 \cdot 1067 / 10^6 =$
0.0128000

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = KNO2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 =$
0.8 \cdot 15 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0016670

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 15 \cdot 1067 / 10^6 =$
0.0020800

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 =$
0.13 \cdot 15 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0002710

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001667	0.061674
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000271	0.0100284

Источник загрязнения N 6004

Источник выделения N 6004 102, сварочные работы (проволока)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при сварочных работах (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, **KNO₂ = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **KNO = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Дуговая металлизация при применении проволоки: СВ-08Г2С

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 20**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 0.5**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 38**

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 35**

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 35 \cdot 20 / 10^6 = 0.0007000$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 35 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0048600$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.48$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.48 \cdot 20 / 10^6 = 0.0000296$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.48 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0002056$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.16$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.16 \cdot 20 / 10^6 = 0.0000032$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.16 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0000222$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00486	0.0007
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0002056	0.0000296
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0000222	0.0000032

Источник загрязнения N 6004

Источник выделения N 6004 103, сварка пластиковых труб

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами
Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Сборник "Нормативные показатели удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования отрасли". Харьков, 1991г.
3. "Удельные показатели образования вредных веществ от основных видов технологического оборудования...", М, 2006 г.

Вид работ: Сварка пластиковых окон из ПВХ

Количество проведенных сварок стыков, шт./год, $N = 2294$

"Чистое" время работы, час/год, $\_T\_ = 1670$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку (табл.12), $Q = 0.009$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3), $M = Q \cdot N / 10^6 = 0.009 \cdot 2294 / 10^6 = 0.00002065$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.00002065 \cdot 10^6 / (1670 \cdot 3600) = 0.000003435$

Примесь: 0827 Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку (табл.12), $Q = 0.0039$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3), $M = Q \cdot N / 10^6 = 0.0039 \cdot 2294 / 10^6 = 0.00000895$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.00000895 \cdot 10^6 / (1670 \cdot 3600) = 0.00000149$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000003435	0.00002065
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.00000149	0.00000895

Источник загрязнения N 6004

Источник выделения N 6004 104, лакокрасочные работы (эмаль ХВ-124)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.019$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.5$

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-124

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 27$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 26$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.019 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0013340$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0097500$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 12$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.019 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0006160$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0045000$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 62$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.019 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0031800$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0232500$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.019 \cdot (100-27) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0041600$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.5 \cdot (100-27) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0304000$

Источник загрязнения N 6004

Источник выделения N 6004 105, лакокрасочные работы (эмаль ПФ-115)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.095$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.05$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 45$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.095 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0213800$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\text{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0031250$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.095 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0213800$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\text{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0031250$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.095 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0156800$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\text{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.05 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0022900$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.003125	0.03733
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.003125	0.03733
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00229	0.02738

Источник загрязнения N 6004

Источник выделения N 6004 106, лакокрасочные работы (грунтовка ГФ-021)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.078$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.05$

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 45$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.078 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0351000$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0062500$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DK = 30**

Длина горизонтального участка газохода от места выделения до ГОУ (если есть), м, **LV = 0**

Коэффициент оседания аэрозоля краски (табл. 1), **KOC = 1**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.078 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0128700$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.05 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0022900$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00625	0.30035
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00229	0.11017

Источник загрязнения N 6004

Источник выделения N 6004 107, лакокрасочные работы (грунтовка ГФ-0119)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.505**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.05**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-0119

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 47**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 100**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.505 \cdot 47 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.2374000$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 47 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0065300$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DK = 30$**

Длина горизонтального участка газохода от места выделения до ГОУ (если есть), м, **$LV = 0$**

Коэффициент оседания аэрозоля краски (табл. 1), **$KOC = 1$**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, **$\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100 - F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.505 \cdot (100 - 47) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0803000$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, **$\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100 - F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.05 \cdot (100 - 47) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0022100$**

Источник загрязнения N 6004

Источник выделения N 6004 108, лакокрасочные работы (грунтовка битумная)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 0.18$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 0.05$**

Марка ЛКМ: Грунтовка ХС-059

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **$F2 = 64$**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 27.57$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.18 \cdot 64 \cdot 27.57 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0317600$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 64 \cdot 27.57 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0024500$**

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 12.17$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.18 \cdot 64 \cdot 12.17 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0140200$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 64 \cdot 12.17 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0010820$**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 45.35$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.18 \cdot 64 \cdot 45.35 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0522000$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 64 \cdot 45.35 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0040300$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.18 \cdot (100-64) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0194400$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.05 \cdot (100-64) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0015000$

Примесь: 1411 Циклогексанон (654)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 14.91$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.18 \cdot 64 \cdot 14.91 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0171800$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 64 \cdot 14.91 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0013250$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00653	0.3263
0621	Метилбензол (349)	0.00403	0.1682
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.001082	0.04517
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00245	0.10231
1411	Циклогексанон (654)	0.001325	0.05533
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00229	0.17982

Источник загрязнения N 6004

Источник выделения N 6004 109, лакокрасочные работы (краска МА-015)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.185$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.05$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 45$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.185 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0416000$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0031250$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.185 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0416000$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0031250$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\_M\_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.185 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0305000$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\_G\_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.05 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0022900$

Источник загрязнения N 6004

Источник выделения N 6004 110, лакокрасочные работы (растворитель уайт-спирит)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.015$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.05$

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 100$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.015 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0150000$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0139000$

Источник загрязнения N 6004

Источник выделения N 6004 111, буровые работы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий
по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СВШ-250

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., $N = 1$

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт.,
 $N1 = 1$

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, $\_T_ = 42$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: $>4 - < = 6$

Средняя объемная производительность бурового станка,

м³/час (табл.3.4.1), $V = 1.8$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Алевролиты, аргиллиты,
слабосцементированные известняки, $f > 4 - < = 6$

Влажность выбуриваемого материала, %, $VL = 20$

Козфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП – водно-воздушное
пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м³ выбуренной породы данным типом станков в
зависимости от крепости породы, кг/м³ (табл.3.4.2), $Q = 0.7$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
(шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,
доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских
месторождений) (494)**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 1.8 \cdot 0.7 \cdot 0.01 / 3.6 = 0.0014$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot \_T_ \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 1.8 \cdot 0.7 \cdot 42 \cdot 0.01 \cdot 10^{-3} = 0.0002117$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, $\_G_ = G \cdot N1 = 0.0014 \cdot 1 = 0.0014000$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $\_M = M \cdot N = 0.0002117 \cdot 1 = 0.0002117$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0014	0.0002117

Источник загрязнения N 6004

Источник выделения N 6004 112, шлифовальный станок

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 300 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $\_T = 1715$

Число станков данного типа, шт., $\_KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.017$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $\_M = 3600 \cdot GV \cdot \_T \cdot \_KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.017 \cdot 1715 \cdot 1 / 10^6 = 0.1050000$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $\_G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.017 \cdot 1 = 0.0034000$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.026$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $\_M = 3600 \cdot GV \cdot \_T \cdot \_KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.026 \cdot 1715 \cdot 1 / 10^6 = 0.1605000$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $\_G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.026 \cdot 1 = 0.0052000$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0052	0.2
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0034	0.13083

Источник загрязнения N 6004

Источник выделения N 6004 113, гидроизоляционные работы

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п.4. Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий
по производству железобетона

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Формовочные цеха

Смазочный материал: Парафин

Удельное выделение, г/с*м² (табл.003), $Q = 0.0034$

Площадь обработанной за 20 мин поверхности или свободная поверхность
испаряющейся жидкости, м², $S = 10$

"Чистое" время нанесения смазки или время "работы" открытой
поверхности, ч/год, $T = 0.52$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Максимальный разовый выброс, г/с (4.6.1), $G = Q \cdot S = 0.0034 \cdot 10 =$
0.0340000

Валовый выброс, т/год (4.6.2), $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.034 \cdot 0.52 \cdot 3600 /$
 $10^6 = 0.0000636$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.034	0.0000636

Источник загрязнения N 6004

Источник выделения N 6004 114, укладка асфальта

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п.4. Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий
по производству железобетона

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Формовочные цеха

Смазочный материал: Парафин

Удельное выделение, г/с*м² (табл.003), $Q = 0.0034$

Площадь обработанной за 20 мин поверхности или свободная поверхность
испаряющейся жидкости, м², $S = 10$

"Чистое" время нанесения смазки или время "работы" открытой
поверхности, ч/год, $T = 2.64$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Максимальный разовый выброс, г/с (4.6.1), $G = Q \cdot S = 0.0034 \cdot 10 =$
0.0340000

Валовый выброс, т/год (4.6.2), $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.034 \cdot 2.64 \cdot 3600 /$
 $10^6 = 0.0003230$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.034	0.000323

Источник загрязнения N 6004

Источник выделения N 6004 115, молоток отбойный

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий
по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок

Наименование агрегата: СДА-300 без средств пылеулавливания

Общее количество дробилок данного типа, шт., **N = 1**

Количество одновременно работающих дробилок данного типа, шт., **N1 = 1**

Удельное пылевыведение при работе СДУ, г/т (табл.3.6.1), **Q = 2.04**

Максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час, **GH = 1**

Количество переработанной горной породы, т/год, **GGOD = 10.3**

Влажность материала, %, **VL = 17.1**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.01**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), **$G = N1 \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 2.04 \cdot 1 \cdot 0.01 / 3600 = 0.00000567$**

Валовый выброс, т/год (3.6.2), **$M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.04 \cdot 10.3 \cdot 0.01 \cdot 10^{-6} = 0.00000021$**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с, **$\_G\_ = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00000567 = 0.00000227$**

Валовый выброс, т/год, **$\_M\_ = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.00000021 = 0.000000084$**

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00000227	0.000000084

Источник загрязнения N 6004

Источник выделения N 6004 117, автотранспортные работы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий
по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>5 - < = 10$ тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), **C1 = 1**

Средняя скорость передвижения автотранспорта: $< = 5$ км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **C2 = 0.6**

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), **C3 = 1**

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., **N1 = 1**

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **L = 1**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **N = 1**

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, **C7 = 0.01**

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, **Q1 = 1450**

Влажность поверхностного слоя дороги, %, **VL = 2**

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), **K5 = 0.8**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, **C4 = 1.45**

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **V1 = 4.3**

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, **V2 = 5**

Скорость обдува, м/с, **VOB = (V1 · V2 / 3.6)^{0.5} = (4.3 · 5 / 3.6)^{0.5} = 2.444**

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), **C5 = 1.13**

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², **S = 50**

Перевозимый материал: Щебенка

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), **Q = 0.002**

Влажность перевозимого материала, %, **VL = 2**

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), **K5M = 0.8**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **TSP = 15**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **TO = 184**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **TD = 2 · TO / 24 = 2 · 184 / 24 = 15.33**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный илак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (1 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 50 \cdot 1) = 0.0532$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0532 \cdot (365 - (15 + 15.33)) = 1.538$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0532	1.538

Источник загрязнения N 6004

Источник выделения N 6004 118, спецтехника (ненормир. источник)

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

Стоянка: Расчетная схема 1. Обособленная, имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Грузовые автомобили карбюраторные до 2 т (СНГ)			
А/п 4091	Дизельное топливо	1	0
Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)			
ГАЗ-52	Дизельное топливо	1	0
ГАЗ-52-06 (одиночный тягач)	Дизельное топливо	1	0
КС-1562А	Дизельное топливо	1	0
ВСЕГО в группе:	3	0	
Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)			
КамАЗ-53213	Дизельное топливо	1	0
Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт			
ДЗ-126В-1	Дизельное топливо	1	0
Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт			
ЭО-2625	Дизельное топливо	1	0
ИТОГО: 7			

Расчетный период: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 20$**

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные до 2 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., **$DN = 288$**

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, **$NK1 = 1$**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., **$NK = 1$**

Коэффициент выпуска (выезда), **$A = 1$**

Экологический контроль проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), **$TPR = 4$**

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, **$TX = 1$**

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, **$LB1 = 1$**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, **$LD1 = 1$**

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, **$LB2 = 1$**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, **$LD2 = 1$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), **$L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (1 + 1) / 2 = 1$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), **$L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (1 + 1) / 2 = 1$**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), **$MPR = 8.19$**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), **$ML = 25.65$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), **$MXX = 4.5$**

Коэффициент, учитывающий проведение

экологического контроля (табл.3.19 [1]), **$K2 = 0.9$**

$MPR = K2 \cdot MPR = 0.9 \cdot 8.19 = 7.37$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.9 \cdot 4.5 = 4.05$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, **$M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 7.37 \cdot 4 + 25.65 \cdot 1 + 4.05 \cdot 1 = 59.2$**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, **$M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 25.65 \cdot 1 + 4.05 \cdot 1 = 29.7$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), **$M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (59.2 + 29.7) \cdot 1 \cdot 288 \cdot 10^{-6} = 0.0256$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), **$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 59.2 \cdot 1 / 3600 = 0.01644$**

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), **$MPR = 0.9$**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), **$ML = 3.15$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9), $MXX = 0.4$

Коэффициент, учитывающий проведение

экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 0.9$

$$MPR = K2 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.9 = 0.81$$

$$MXX = K2 \cdot MXX = 0.9 \cdot 0.4 = 0.36$$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.81 \cdot 4 + 3.15 \cdot 1 + 0.36 \cdot 1 = 6.75$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 3.15 \cdot 1 + 0.36 \cdot 1 = 3.51$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (6.75 + 3.51) \cdot 1 \cdot 288 \cdot 10^{-6} = 0.002955$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 6.75 \cdot 1 / 3600 = 0.001875$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.07$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.6$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9), $MXX = 0.05$

Коэффициент, учитывающий проведение

экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 1$

$$MPR = K2 \cdot MPR = 1 \cdot 0.07 = 0.07$$

$$MXX = K2 \cdot MXX = 1 \cdot 0.05 = 0.05$$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.07 \cdot 4 + 0.6 \cdot 1 + 0.05 \cdot 1 = 0.93$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.6 \cdot 1 + 0.05 \cdot 1 = 0.65$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.93 + 0.65) \cdot 1 \cdot 288 \cdot 10^{-6} = 0.000455$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.93 \cdot 1 / 3600 = 0.0002583$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000455 = 0.000364$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0002583 = 0.0002066$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000455 = 0.0000592$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0002583 = 0.0000336$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.0144$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.099$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), **$MXX = 0.012$**

Коэффициент, учитывающий проведение

экологического контроля (табл.3.19 [1]), **$K2 = 0.95$**

$MPR = K2 \cdot MPR = 0.95 \cdot 0.0144 = 0.01368$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.95 \cdot 0.012 = 0.0114$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, **$M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.01368 \cdot 4 + 0.099 \cdot 1 + 0.0114 \cdot 1 = 0.165$**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, **$M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.099 \cdot 1 + 0.0114 \cdot 1 = 0.1104$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), **$M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.165 + 0.1104) \cdot 1 \cdot 288 \cdot 10^{-6} = 0.0000793$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), **$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.165 \cdot 1 / 3600 = 0.0000458$**

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., **$DN = 288$**

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, **$NK1 = 1$**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., **$NK = 1$**

Коэффициент выпуска (выезда), **$A = 1$**

Экологический контроль проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), **$TPR = 4$**

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, **$TX = 1$**

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, **$LB1 = 1$**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, **$LD1 = 1$**

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, **$LB2 = 1$**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, **$LD2 = 1$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), **$L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (1 + 1) / 2 = 1$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), **$L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (1 + 1) / 2 = 1$**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), **$MPR = 25.3$**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), **$ML = 33.6$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), **$MXX = 10.2$**

Коэффициент, учитывающий проведение

экологического контроля (табл.3.19 [1]), **$K2 = 0.9$**

$MPR = K2 \cdot MPR = 0.9 \cdot 25.3 = 22.77$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.9 \cdot 10.2 = 9.18$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 22.77 \cdot 4 + 33.6 \cdot 1 + 9.18 \cdot 1 = 133.9$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 33.6 \cdot 1 + 9.18 \cdot 1 = 42.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (133.9 + 42.8) \cdot 1 \cdot 288 \cdot 10^{-6} = 0.0509$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 133.9 \cdot 1 / 3600 = 0.0372$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 3.42$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 6.21$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1.7$

Коэффициент, учитывающий проведение

экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 0.9$

$MPR = K2 \cdot MPR = 0.9 \cdot 3.42 = 3.08$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.9 \cdot 1.7 = 1.53$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 3.08 \cdot 4 + 6.21 \cdot 1 + 1.53 \cdot 1 = 20.06$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 6.21 \cdot 1 + 1.53 \cdot 1 = 7.74$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (20.06 + 7.74) \cdot 1 \cdot 288 \cdot 10^{-6} = 0.008$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 20.06 \cdot 1 / 3600 = 0.00557$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.3$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.8$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.2$

Коэффициент, учитывающий проведение

экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 1$

$MPR = K2 \cdot MPR = 1 \cdot 0.3 = 0.3$

$MXX = K2 \cdot MXX = 1 \cdot 0.2 = 0.2$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.3 \cdot 4 + 0.8 \cdot 1 + 0.2 \cdot 1 = 2.2$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.8 \cdot 1 + 0.2 \cdot 1 = 1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (2.2 + 1) \cdot 1 \cdot 288 \cdot 10^{-6} = 0.000922$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.2 \cdot 1 / 3600 = 0.000611$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000922 = 0.000738$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.000611 = 0.000489$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000922 = 0.0001199$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.000611 = 0.0000794$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.0225$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.171$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.02$

Коэффициент, учитывающий проведение

экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 0.95$

$MPR = K2 \cdot MPR = 0.95 \cdot 0.0225 = 0.02138$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.95 \cdot 0.02 = 0.019$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.02138 \cdot 4 + 0.171 \cdot 1 + 0.019 \cdot 1 = 0.2755$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.171 \cdot 1 + 0.019 \cdot 1 = 0.19$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.2755 + 0.19) \cdot 1 \cdot 288 \cdot 10^{-6} = 0.000134$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.2755 \cdot 1 / 3600 = 0.0000765$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 288$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 4$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (1 + 1) / 2 = 1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км
(3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (1 + 1) / 2 = 1$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 7.38$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 6.66$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), $MXX = 2.9$

Коэффициент, учитывающий проведение

экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 0.9$

$MPR = K2 \cdot MPR = 0.9 \cdot 7.38 = 6.64$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.9 \cdot 2.9 = 2.61$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 6.64 \cdot 4 + 6.66 \cdot 1 + 2.61 \cdot 1 = 35.8$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 6.66 \cdot 1 + 2.61 \cdot 1 = 9.27$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (35.8 + 9.27) \cdot 1 \cdot 288 \cdot 10^{-6} = 0.01298$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 35.8 \cdot 1 / 3600 = 0.00994$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.99$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1.08$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), $MXX = 0.45$

Коэффициент, учитывающий проведение

экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 0.9$

$MPR = K2 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.99 = 0.891$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.9 \cdot 0.45 = 0.405$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.891 \cdot 4 + 1.08 \cdot 1 + 0.405 \cdot 1 = 5.05$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1.08 \cdot 1 + 0.405 \cdot 1 = 1.485$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (5.05 + 1.485) \cdot 1 \cdot 288 \cdot 10^{-6} = 0.001882$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 5.05 \cdot 1 / 3600 = 0.001403$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 2$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), $MXX = 1$

Коэффициент, учитывающий проведение

экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 1$

$MPR = K2 \cdot MPR = 1 \cdot 2 = 2$

$$MXX = K2 \cdot MXX = 1 \cdot 1 = 1$$

$$\text{Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, } M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 2 \cdot 4 + 4 \cdot 1 + 1 \cdot 1 = 13$$

$$\text{Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, } M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 4 \cdot 1 + 1 \cdot 1 = 5$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), } M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (13 + 5) \cdot 1 \cdot 288 \cdot 10^{-6} = 0.00518$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), } G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 13 \cdot 1 / 3600 = 0.00361$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00518 = 0.00414$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00361 = 0.00289$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00518 = 0.000673$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00361 = 0.000469$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$\text{Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), } MPR = 0.144$$

$$\text{Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), } ML = 0.36$$

$$\text{Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), } MXX = 0.04$$

$$\text{Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля (табл.3.19 [1]), } K2 = 0.8$$

$$MPR = K2 \cdot MPR = 0.8 \cdot 0.144 = 0.1152$$

$$MXX = K2 \cdot MXX = 0.8 \cdot 0.04 = 0.032$$

$$\text{Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, } M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.1152 \cdot 4 + 0.36 \cdot 1 + 0.032 \cdot 1 = 0.853$$

$$\text{Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, } M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.36 \cdot 1 + 0.032 \cdot 1 = 0.392$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), } M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.853 + 0.392) \cdot 1 \cdot 288 \cdot 10^{-6} = 0.0003586$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), } G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.853 \cdot 1 / 3600 = 0.000237$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$\text{Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), } MPR = 0.1224$$

$$\text{Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), } ML = 0.603$$

$$\text{Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), } MXX = 0.1$$

$$\text{Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля (табл.3.19 [1]), } K2 = 0.95$$

$$MPR = K2 \cdot MPR = 0.95 \cdot 0.1224 = 0.1163$$

$$MXX = K2 \cdot MXX = 0.95 \cdot 0.1 = 0.095$$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.1163 \cdot 4 + 0.603 \cdot 1 + 0.095 \cdot 1 = 1.163$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.603 \cdot 1 + 0.095 \cdot 1 = 0.698$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (1.163 + 0.698) \cdot 1 \cdot 288 \cdot 10^{-6} = 0.000536$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.163 \cdot 1 / 3600 = 0.000323$

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 0$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 288$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Наибольшее количество дорожных машин, выезжающих со стоянки в течении часа, шт, $NK1 = 1$

Время прогрева машин, мин, $TPR = 6$

Время работы машин на хол. ходу, мин, $TX = 1$

Время работы пускового двигателя, мин, $TPU = 2$

Вид топлива для пускового двигателя: бензин неэтилированный

Пробег машины от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 1$

Пробег машины от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 1$

Пробег машины от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 1$

Пробег машины от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (1 + 1) / 2 = 1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (1 + 1) / 2 = 1$

Скорость движения машин по территории, км/час (табл.4.7 [2]), $SK = 5$

Время движения машин по территории стоянки при выезде, мин, $TV1 = L1 / SK \cdot 60 = 1 / 5 \cdot 60 = 12$

Время движения машин по территории стоянки при возврате, мин, $TV2 = L2 / SK \cdot 60 = 1 / 5 \cdot 60 = 12$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин (табл.4.1 [2]), $MPU = 57$

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 12.6$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 6.31$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 4.11$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 12.6 = 11.34$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 4.11 = 3.7$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPU \cdot TPU + MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 57 \cdot 2 + 11.34 \cdot 6 + 3.7 \cdot 12 + 6.31 \cdot 1 = 232.8$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 3.7 \cdot 12 + 6.31 \cdot 1 = 50.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (232.8 + 50.7) \cdot 1 \cdot 288 / 10^6 = 0.0816$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 232.8 \cdot 1 / 3600 = 0.0647$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин (табл. 4.1 [2]), $MPU = 0$
Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 2.05$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.79$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.37$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 2.05 = 1.845$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 1.37 = 1.233$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 1.845 \cdot 6 + 1.233 \cdot 12 + 0.79 \cdot 1 = 26.66$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 1.233 \cdot 12 + 0.79 \cdot 1 = 15.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (26.66 + 15.6) \cdot 1 \cdot 288 / 10^6 = 0.01217$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 26.66 \cdot 1 / 3600 = 0.0074$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин (табл. 4.1 [2]), $MPU = 4.5$

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 1.91$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.27$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 6.47$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPU \cdot TPU + MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 4.5 \cdot 2 + 1.91 \cdot 6 + 6.47 \cdot 12 + 1.27 \cdot 1 = 99.4$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 6.47 \cdot 12 + 1.27 \cdot 1 = 78.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (99.4 + 78.9) \cdot 1 \cdot 288 / 10^6 = 0.0514$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 99.4 \cdot 1 / 3600 = 0.0276$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0514 = 0.0411$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0276 = 0.0221$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0514 = 0.00668$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0276 = 0.00359$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин (табл. 4.1 [2]), $MPU = 0$
Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 1.02$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.17$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.08$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 1.02 = 0.918$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 1.08 = 0.972$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.918 \cdot 6 + 0.972 \cdot 12 + 0.17 \cdot 1 = 17.34$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.972 \cdot 12 + 0.17 \cdot 1 = 11.83$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (17.34 + 11.83) \cdot 1 \cdot 288 / 10^6 = 0.0084$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 17.34 \cdot 1 / 3600 = 0.00482$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин (табл. 4.1 [2]), $MPU = 0.095$

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.31$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.25$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.63$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.31 = 0.279$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.63 = 0.567$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPU \cdot TPU + MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.095 \cdot 2 + 0.279 \cdot 6 + 0.567 \cdot 12 + 0.25 \cdot 1 = 8.92$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.567 \cdot 12 + 0.25 \cdot 1 = 7.05$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (8.92 + 7.05) \cdot 1 \cdot 288 / 10^6 = 0.0046$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 8.92 \cdot 1 / 3600 = 0.00248$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин (табл.4.1 [2]), $MPU = 4.7$

Выброс 1 машины при выезде, г, $M1 = MPU \cdot TPU = 4.7 \cdot 2 = 9.4$

Выброс 1 машины при возвращении, г, $M2 = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (9.4 + 0) \cdot 1 \cdot 288 / 10^6 = 0.002707$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 9.4 \cdot 1 / 3600 = 0.00261$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные до 2 т (СНГ)							
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1, шт.	L1, км	L2, км		
288	1	1.00	1	1	1		
ЗВ	Тпр, мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	4	7.37	1	4.05	25.65	0.01644	0.0256
2732	4	0.81	1	0.36	3.15	0.001875	0.002955
0301	4	0.07	1	0.05	0.6	0.0002066	0.000364
0304	4	0.07	1	0.05	0.6	0.0000336	0.0000592
0330	4	0.014	1	0.011	0.099	0.0000458	0.0000793

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)							
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1, шт.	L1, км	L2, км		
288	1	1.00	1	1	1		
ЗВ	Тпр, мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	4	22.77	1	9.18	33.6	0.0372	0.0509
2732	4	3.08	1	1.53	6.21	0.00557	0.008
0301	4	0.3	1	0.2	0.8	0.000489	0.000738
0304	4	0.3	1	0.2	0.8	0.0000794	0.0001199
0330	4	0.021	1	0.019	0.171	0.0000765	0.000134

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)							
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1, шт.	L1, км	L2, км		
288	1	1.00	1	1	1		

<i>ЗВ</i>	<i>Тпр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	4	6.64	1	2.61	6.66	0.00994	0.01298
2732	4	0.891	1	0.405	1.08	0.001403	0.001882
0301	4	2	1	1	4	0.00289	0.00414
0304	4	2	1	1	4	0.000469	0.000673
0328	4	0.115	1	0.032	0.36	0.000237	0.0003586
0330	4	0.116	1	0.095	0.603	0.000323	0.000536

<i>Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт</i>									
<i>Dn, сум</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>				
288	1	1.00	1	12	12				
<i>ЗВ</i>	<i>Тпр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/мин</i>	<i>Мри, г/мин</i>	<i>Три мин</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	6	11.34	1	6.31	3.7	57	2	0.0647	0.0816
2732	6	1.845	1	0.79	1.233		2	0.0074	0.01217
0301	6	1.91	1	1.27	6.47	4.5	2	0.0221	0.0411
0304	6	1.91	1	1.27	6.47	4.5	2	0.00359	0.00668
0328	6	0.918	1	0.17	0.972		2	0.00482	0.0084
0330	6	0.279	1	0.25	0.567	0.095	2	0.00248	0.0046
2704						4.7	2	0.00261	0.002707

<i>ВСЕГО по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)</i>			
<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.12828	0.17108
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00261	0.002707
2732	Керосин (654*)	0.016248	0.025007
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0256856	0.046342
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.005057	0.0087586
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0029253	0.0053493
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.004172	0.0075321

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0256856	0.046342
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.004172	0.0075321
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.005057	0.0087586
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0029253	0.0053493
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.12828	0.17108
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00261	0.002707
2732	Керосин (654*)	0.016248	0.025007

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

Источник загрязнения N 0119

Источник выделения N 0119 05, электростанции передвижные

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 1$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 0.022$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 1 \cdot 30 / 3600 = 0.0083300$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.022 \cdot 30 / 10^3 = 0.0006600$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 1 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0003330$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.022 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0000264$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 1 \cdot 39 / 3600 = 0.0108300$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.022 \cdot 39 / 10^3 = 0.0008580$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 1 \cdot 10 / 3600 = 0.0027800$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.022 \cdot 10 / 10^3 = 0.0002200$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 1 \cdot 25 / 3600 = 0.0069400$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.022 \cdot 25 / 10^3 = 0.0005500$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 =$
12

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 1 \cdot 12 / 3600 =$
0.0033300

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.022 \cdot 12 / 10^3 = 0.0002640$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 =$
1.2

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 1 \cdot 1.2 / 3600 =$
0.0003330

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.022 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0000264$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 =$
5

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 1 \cdot 5 / 3600 =$
0.0013900

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.022 \cdot 5 / 10^3 = 0.0001100$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00833	0.00066
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01083	0.000858
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00139	0.00011
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00278	0.00022
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00694	0.00055
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.000333	0.0000264
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000333	0.0000264
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00333	0.000264

Источник загрязнения N 0120

Источник выделения N 0120 05, компрессор

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 0.546$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 0.068$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 =$
30

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 0.546 \cdot 30 / 3600 =$
0.0045500

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.068 \cdot 30 / 10^3 = 0.0020400$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 =$
1.2

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 0.546 \cdot 1.2 / 3600 =$
0.0001820

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.068 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0000816$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 =$
39

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 0.546 \cdot 39 / 3600 =$
0.0059200

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.068 \cdot 39 / 10^3 = 0.0026500$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 =$
10

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 0.546 \cdot 10 / 3600 =$
0.0015170

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.068 \cdot 10 / 10^3 = 0.0006800$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 =$
25

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 0.546 \cdot 25 / 3600 =$
0.0037900

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.068 \cdot 25 / 10^3 = 0.0017000$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 =$
12

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 0.546 \cdot 12 / 3600 =$
0.0018200

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.068 \cdot 12 / 10^3 = 0.0008160$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.546 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0001820$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.068 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0000816$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.546 \cdot 5 / 3600 = 0.0007580$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.068 \cdot 5 / 10^3 = 0.0003400$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00455	0.00204
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00592	0.00265
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000758	0.00034
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001517	0.00068
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00379	0.0017
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.000182	0.0000816
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000182	0.0000816
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00182	0.000816

Источник загрязнения N 0121

Источник выделения N 0121 05, дизель генератор (для сварки)

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 1.092$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 0.061$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 1.092 \cdot 30 / 3600 = 0.0091000$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.061 \cdot 30 / 10^3 = 0.0018300$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 1.092 \cdot 1.2 / 3600 =$
0.0003640

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.061 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0000732$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э =$
39

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 1.092 \cdot 39 / 3600 =$
0.0118300

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.061 \cdot 39 / 10^3 = 0.0023800$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э =$
10

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 1.092 \cdot 10 / 3600 =$
0.0030330

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.061 \cdot 10 / 10^3 = 0.0006100$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э =$
25

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 1.092 \cdot 25 / 3600 =$
0.0075800

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.061 \cdot 25 / 10^3 = 0.0015250$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э =$
12

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 1.092 \cdot 12 / 3600 =$
0.0036400

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.061 \cdot 12 / 10^3 = 0.0007320$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э =$
1.2

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 1.092 \cdot 1.2 / 3600 =$
0.0003640

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.061 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0000732$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э =$
5

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 1.092 \cdot 5 / 3600 =$
0.0015170

Валовый выброс, т/год, $G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.061 \cdot 5 / 10^3 = 0.0003050$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0091	0.00183
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01183	0.00238
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001517	0.000305
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.003033	0.00061
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00758	0.001525
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.000364	0.0000732
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000364	0.0000732
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00364	0.000732

Источник загрязнения N 0122

Источник выделения N 0122 05, бензиновый генератор (для сварки)

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
 ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

Стоянка: Расчетная схема 1. Обособленная, имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л (до 94)			
ВАЗ-2121 "Нива"	Неэтилированный бензин	1	1
ИТОГО: 1			

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 20$**

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л (до 94)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 0$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 3$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (1 + 1) / 2 = 1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (1 + 1) / 2 = 1$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), $MPR = 4$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), $ML = 15.8$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), $MXX = 3.5$

Коэффициент, учитывающий проведение

экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 0.9$

$MPR = K2 \cdot MPR = 0.9 \cdot 4 = 3.6$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.9 \cdot 3.5 = 3.15$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 3.6 \cdot 3 + 15.8 \cdot 1 + 3.15 \cdot 1 = 29.75$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 15.8 \cdot 1 + 3.15 \cdot 1 = 18.95$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (29.75 + 18.95) \cdot 1 \cdot 0 \cdot 10^{-6} = 0$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 29.75 \cdot 1 / 3600 = 0.00826$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), $MPR = 0.38$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), $ML = 1.6$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), $MXX = 0.3$

Коэффициент, учитывающий проведение

экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 0.9$

$MPR = K2 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.38 = 0.342$

$$MXX = K2 \cdot MXX = 0.9 \cdot 0.3 = 0.27$$

$$\text{Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, } M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.342 \cdot 3 + 1.6 \cdot 1 + 0.27 \cdot 1 = 2.896$$

$$\text{Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, } M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1.6 \cdot 1 + 0.27 \cdot 1 = 1.87$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), } M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (2.896 + 1.87) \cdot 1 \cdot 0 \cdot 10^{-6} = 0$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), } G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.896 \cdot 1 / 3600 = 0.000804$$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

$$\text{Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), } MPR = 0.03$$

$$\text{Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), } ML = 0.28$$

$$\text{Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), } MXX = 0.03$$

Коэффициент, учитывающий проведение

$$\text{экологического контроля (табл.3.19 [1]), } K2 = 1$$

$$MPR = K2 \cdot MPR = 1 \cdot 0.03 = 0.03$$

$$MXX = K2 \cdot MXX = 1 \cdot 0.03 = 0.03$$

$$\text{Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, } M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.03 \cdot 3 + 0.28 \cdot 1 + 0.03 \cdot 1 = 0.4$$

$$\text{Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, } M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.28 \cdot 1 + 0.03 \cdot 1 = 0.31$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), } M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.4 + 0.31) \cdot 1 \cdot 0 \cdot 10^{-6} = 0$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), } G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.4 \cdot 1 / 3600 = 0.0001111$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0 = 0$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0001111 = 0.0000889$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0 = 0$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0001111 = 0.00001444$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$\text{Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), } MPR = 0.01$$

$$\text{Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), } ML = 0.06$$

$$\text{Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), } MXX = 0.01$$

Коэффициент, учитывающий проведение

$$\text{экологического контроля (табл.3.19 [1]), } K2 = 0.95$$

$$MPR = K2 \cdot MPR = 0.95 \cdot 0.01 = 0.0095$$

$$MXX = K2 \cdot MXX = 0.95 \cdot 0.01 = 0.0095$$

$$\text{Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, } M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0095 \cdot 3 + 0.06 \cdot 1 + 0.0095 \cdot 1 = 0.098$$

$$\text{Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, } M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.06 \cdot 1 + 0.0095 \cdot 1 = 0.0695$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), } M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.098 + 0.0695) \cdot 1 \cdot 0 \cdot 10^{-6} = 0$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), } G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.098 \cdot 1 / 3600 = 0.0000272$$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л (до 94)							
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
0	1	1.00	1	1	1		
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	3	3.6	1	3.15	15.8	0.00826	
2732	3	0.342	1	0.27	1.6	0.000804	
0301	3	0.03	1	0.03	0.28	0.0000889	
0304	3	0.03	1	0.03	0.28	0.00001444	
0330	3	0.01	1	0.01	0.06	0.0000272	

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0000889	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00001444	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000272	
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00826	
2732	Керосин (654*)	0.000804	

Источник загрязнения N 0123

Источник выделения N 0123 05, битумный котел

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
- п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год, $T = 130$

Расчет выбросов при сжигания топлива

Вид топлива: жидкое

Марка топлива : Дизельное топливо

Зольность топлива, % (Прил. 2.1), **AR = 0.1**

Сернистость топлива, % (Прил. 2.1), **SR = 0.3**

Содержание сероводорода в топливе, % (Прил. 2.1), **H2S = 0**

Низшая теплота сгорания, МДж/кг (Прил. 2.1), **QR = 42.75**

Расход топлива, т/год, **BT = 0.5**

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива, **N1SO2 = 0.02**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.12), **$\_M\_ = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1 - N1SO2) \cdot (1 - N2SO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 0.5 \cdot 0.3 \cdot (1 - 0.02) \cdot (1 - 0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.5 = 0.0029400$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.14), **$\_G\_ = \_M\_ \cdot 10^6 / (3600 \cdot \_T\_) = 0.00294 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 130) = 0.0062800$**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %, **Q3 = 0.5**

Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %, **Q4 = 0**

Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, **R = 0.65**

Выход оксида углерода, кг/т (3.19), **CCO = Q3 · R · QR = 0.5 · 0.65 · 42.75 = 13.9**

Валовый выброс, т/год (3.18), **$\_M\_ = 0.001 \cdot CCO \cdot BT \cdot (1 - Q4 / 100) = 0.001 \cdot 13.9 \cdot 0.5 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.0069500$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.17), **$\_G\_ = \_M\_ \cdot 10^6 / (3600 \cdot \_T\_) = 0.00695 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 130) = 0.0148500$**

NOX = 1

Выбросы оксидов азота

Производительность установки, т/час, **PUST = 0.5**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5), **KNO2 = 0.047**

Коэфф. снижения выбросов азота в результате технических решений, **B = 0**

Валовый выброс оксидов азота, т/год (ф-ла 3.15), **$M = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO2 \cdot (1 - B) = 0.001 \cdot 0.5 \cdot 42.75 \cdot 0.047 \cdot (1 - 0) = 0.001005$**

Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с, **$G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot \_T\_) = 0.001005 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 130) = 0.002147$**

Коэффициент трансформации для диоксида азота, **NO2 = 0.8**

Коэффициент трансформации для оксида азота, **NO = 0.13**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс диоксида азота, т/год, **$\_M\_ = NO2 \cdot M = 0.8 \cdot 0.001005 = 0.0008040$**

Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с, **$\_G\_ = NO2 \cdot G = 0.8 \cdot 0.002147 = 0.0017180$**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс оксида азота, т/год, $\underline{M} = NO \cdot M = 0.13 \cdot 0.001005 = 0.0001307$
 Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с, $\underline{G} = NO \cdot G = 0.13 \cdot 0.002147 = 0.0002790$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Объем производства битума, т/год, $MY = 0$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $\underline{M} = (1 \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 0) / 1000 = 0$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = \underline{M} \cdot 10^6 / (\underline{T} \cdot 3600) = 0 \cdot 10^6 / (130 \cdot 3600) = 0$

Примесь: 2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

Количество ванадия в 1 т мазута, грамм (3.10), $GV = 4000 \cdot AR / 1.8 = 4000 \cdot 0.1 / 1.8 = 222.2$

Котел без промпароперегревателя

Валовый выброс, т/год (3.9), $\underline{M} = 10^{-6} \cdot GV \cdot BT \cdot (1 - NOS) = 10^{-6} \cdot 222.2 \cdot 0.5 \cdot (1 - 0.05) = 0.0001055$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.11), $\underline{G} = \underline{M} \cdot 10^6 / (3600 \cdot \underline{T}) = 0.0001055 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 130) = 0.0002254$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001718	0.000804
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000279	0.0001307
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00628	0.00294
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01485	0.00695
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0.0002254	0.0001055

Источник загрязнения N 0124

Источник выделения N 0124 06, электростанции передвижные

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 1$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 0.022$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 1 \cdot 30 / 3600 = 0.0083300$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.022 \cdot 30 / 10^3 = 0.0006600$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 =$
1.2

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 1 \cdot 1.2 / 3600 =$
0.0003330

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.022 \cdot 1.2 / 10^3 =$ **0.0000264**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 =$
39

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 1 \cdot 39 / 3600 =$
0.0108300

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.022 \cdot 39 / 10^3 =$ **0.0008580**

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 =$
10

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 1 \cdot 10 / 3600 =$
0.0027800

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.022 \cdot 10 / 10^3 =$ **0.0002200**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 =$
25

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 1 \cdot 25 / 3600 =$
0.0069400

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.022 \cdot 25 / 10^3 =$ **0.0005500**

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 =$
12

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 1 \cdot 12 / 3600 =$
0.0033300

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.022 \cdot 12 / 10^3 =$ **0.0002640**

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 =$
1.2

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 1 \cdot 1.2 / 3600 =$
0.0003330

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.022 \cdot 1.2 / 10^3 =$ **0.0000264**

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 1 \cdot 5 / 3600 = 0.0013900$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.022 \cdot 5 / 10^3 = 0.0001100$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00833	0.00066
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01083	0.000858
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00139	0.00011
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00278	0.00022
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.00694	0.00055
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.000333	0.0000264
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000333	0.0000264
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00333	0.000264

Источник загрязнения N 0125

Источник выделения N 0125 06, компрессор

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 0.546$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 2.598$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 0.546 \cdot 30 / 3600 = 0.0045500$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 2.598 \cdot 30 / 10^3 = 0.0780000$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 0.546 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0001820$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 2.598 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0031200$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 0.546 \cdot 39 / 3600 = 0.0059200$

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 2.598 \cdot 39 / 10^3 = 0.1013000$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 0.546 \cdot 10 / 3600 = 0.0015170$

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 2.598 \cdot 10 / 10^3 = 0.0260000$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 0.546 \cdot 25 / 3600 = 0.0037900$

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 2.598 \cdot 25 / 10^3 = 0.0650000$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265II) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 0.546 \cdot 12 / 3600 = 0.0018200$

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 2.598 \cdot 12 / 10^3 = 0.0312000$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 0.546 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0001820$

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 2.598 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0031200$

Примесь: 0328 Углерод (Сажка, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 0.546 \cdot 5 / 3600 = 0.0007580$

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 2.598 \cdot 5 / 10^3 = 0.0130000$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00455	0.078
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00592	0.1013

0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000758	0.013
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001517	0.026
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00379	0.065
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.000182	0.00312
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000182	0.00312
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00182	0.0312

Источник загрязнения N 0127

Источник выделения N 0127 06, дизель генератор (для сварки)

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 1.092$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 0.061$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 1.092 \cdot 30 / 3600 = 0.0091000$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.061 \cdot 30 / 10^3 = 0.0018300$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 1.092 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0003640$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.061 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0000732$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 1.092 \cdot 39 / 3600 = 0.0118300$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.061 \cdot 39 / 10^3 = 0.0023800$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 1.092 \cdot 10 / 3600 =$
0.0030330

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.061 \cdot 10 / 10^3 = 0.0006100$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 =$
25

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 1.092 \cdot 25 / 3600 =$
0.0075800

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.061 \cdot 25 / 10^3 = 0.0015250$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 =$
12

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 1.092 \cdot 12 / 3600 =$
0.0036400

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.061 \cdot 12 / 10^3 = 0.0007320$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 =$
1.2

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 1.092 \cdot 1.2 / 3600 =$
0.0003640

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.061 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0000732$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 =$
5

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 1.092 \cdot 5 / 3600 =$
0.0015170

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.061 \cdot 5 / 10^3 = 0.0003050$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0091	0.00183
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01183	0.00238
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001517	0.000305
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.003033	0.00061
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00758	0.001525
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.000364	0.0000732
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000364	0.0000732
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00364	0.000732

Источник загрязнения N 0128

Источник выделения N 0128 06, бензиновый генератор (для сварки)

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

Стоянка: Расчетная схема 1. Обособленная, имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л (до 94)			
ВАЗ-2121 "Нива"	Неэтилированный бензин	1	1
ИТОГО: 1			

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 20$**

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л (до 94)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., **$DN = 0$**

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, **$NK1 = 1$**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., **$NK = 1$**

Коэффициент выпуска (выезда), **$A = 1$**

Экологический контроль проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), **$TPR = 3$**

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, **$TX = 1$**

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, **$LB1 = 1$**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, **$LD1 = 1$**

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, **$LB2 = 1$**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, **$LD2 = 1$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), **$L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (1 + 1) / 2 = 1$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км
(3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (1 + 1) / 2 = 1$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), $MPR = 4$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), $ML = 15.8$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.3), $MXX = 3.5$

Коэффициент, учитывающий проведение

экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 0.9$

$MPR = K2 \cdot MPR = 0.9 \cdot 4 = 3.6$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.9 \cdot 3.5 = 3.15$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 +$
 $MXX \cdot TX = 3.6 \cdot 3 + 15.8 \cdot 1 + 3.15 \cdot 1 = 29.75$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 15.8$
 $\cdot 1 + 3.15 \cdot 1 = 18.95$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (29.75 +$
 $18.95) \cdot 1 \cdot 0 \cdot 10^{-6} = 0$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 =$
 $29.75 \cdot 1 / 3600 = 0.00826$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), $MPR =$
0.38

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), $ML = 1.6$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.3), $MXX = 0.3$

Коэффициент, учитывающий проведение

экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 0.9$

$MPR = K2 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.38 = 0.342$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.9 \cdot 0.3 = 0.27$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 +$
 $MXX \cdot TX = 0.342 \cdot 3 + 1.6 \cdot 1 + 0.27 \cdot 1 = 2.896$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1.6 \cdot$
 $1 + 0.27 \cdot 1 = 1.87$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (2.896 +$
 $1.87) \cdot 1 \cdot 0 \cdot 10^{-6} = 0$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 =$
 $2.896 \cdot 1 / 3600 = 0.000804$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), $MPR =$
0.03

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), $ML = 0.28$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.3), $MXX = 0.03$

Коэффициент, учитывающий проведение

экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 1$

$MPR = K2 \cdot MPR = 1 \cdot 0.03 = 0.03$

$$MXX = K2 \cdot MXX = 1 \cdot 0.03 = 0.03$$

$$\text{Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, } M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.03 \cdot 3 + 0.28 \cdot 1 + 0.03 \cdot 1 = 0.4$$

$$\text{Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, } M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.28 \cdot 1 + 0.03 \cdot 1 = 0.31$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), } M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.4 + 0.31) \cdot 1 \cdot 0 \cdot 10^{-6} = 0$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), } G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.4 \cdot 1 / 3600 = 0.0001111$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0 = 0$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0001111 = 0.0000889$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0 = 0$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0001111 = 0.00001444$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$\text{Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), } MPR = 0.01$$

$$\text{Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), } ML = 0.06$$

$$\text{Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), } MXX = 0.01$$

Коэффициент, учитывающий проведение

$$\text{экологического контроля (табл.3.19 [1]), } K2 = 0.95$$

$$MPR = K2 \cdot MPR = 0.95 \cdot 0.01 = 0.0095$$

$$MXX = K2 \cdot MXX = 0.95 \cdot 0.01 = 0.0095$$

$$\text{Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, } M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0095 \cdot 3 + 0.06 \cdot 1 + 0.0095 \cdot 1 = 0.098$$

$$\text{Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, } M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.06 \cdot 1 + 0.0095 \cdot 1 = 0.0695$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), } M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.098 + 0.0695) \cdot 1 \cdot 0 \cdot 10^{-6} = 0$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), } G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.098 \cdot 1 / 3600 = 0.0000272$$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л (до 94)						
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км	
0	1	1.00	1	1	1	
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с т/год

0337	3	3.6	1	3.15	15.8	0.00826	
2732	3	0.342	1	0.27	1.6	0.000804	
0301	3	0.03	1	0.03	0.28	0.0000889	
0304	3	0.03	1	0.03	0.28	0.00001444	
0330	3	0.01	1	0.01	0.06	0.0000272	

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0000889	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00001444	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000272	
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.00826	
2732	Керосин (654*)	0.000804	

Источник загрязнения N 0129

Источник выделения N 0129 06, битумный котел

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
 2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
- п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год, $T = 10$

Расчет выбросов при сжигания топлива

Вид топлива: жидкое

Марка топлива : Дизельное топливо

Зольность топлива, % (Прил. 2.1), $AR = 0.1$

Сернистость топлива, % (Прил. 2.1), $SR = 0.3$

Содержание сероводорода в топливе, % (Прил. 2.1), $H_2S = 0$

Низшая теплота сгорания, МДж/кг (Прил. 2.1), $QR = 42.75$

Расход топлива, т/год, $BT = 0.5$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива, $N_{ISO_2} = 0.02$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.12), $M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1 - N_{ISO_2}) \cdot (1 - N_{2SO_2}) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 0.5 \cdot 0.3 \cdot (1 - 0.02) \cdot (1 - 0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.5 = 0.0029400$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.14), $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.00294 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 10) = 0.0817000$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %, $Q_3 = 0.5$

Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %, $Q_4 = 0$

Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, $R = 0.65$

Выход оксида углерода, кг/т (3.19), $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$

Валовый выброс, т/год (3.18), $M = 0.001 \cdot CCO \cdot BT \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 13.9 \cdot 0.5 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.0069500$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.17), $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.00695 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 10) = 0.1930000$

NOX = 1

Выбросы оксидов азота

Производительность установки, т/час, $PUST = 0.5$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5), $KNO_2 = 0.047$

Коэфф. снижения выбросов азота в результате технических решений, $B = 0$

Валовый выброс оксидов азота, т/год (ф-ла 3.15), $M = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO_2 \cdot (1 - B) = 0.001 \cdot 0.5 \cdot 42.75 \cdot 0.047 \cdot (1 - 0) = 0.001005$

Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.001005 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 10) = 0.0279$

Коэффициент трансформации для диоксида азота, $NO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации для оксида азота, $NO = 0.13$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс диоксида азота, т/год, $M = NO_2 \cdot M = 0.8 \cdot 0.001005 = 0.0008040$

Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с, $G = NO_2 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0279 = 0.0223000$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс оксида азота, т/год, $M = NO \cdot M = 0.13 \cdot 0.001005 = 0.0001307$

Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с, $G = NO \cdot G = 0.13 \cdot 0.0279 = 0.0036300$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Объем производства битума, т/год, $MY = 0$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $M = (1 \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 0) / 1000 = 0$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0 \cdot 10^6 / (10 \cdot 3600) = 0$

Примесь: 2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

Количество ванадия в 1 т мазута, грамм (3.10), $GV = 4000 \cdot AR / 1.8 = 4000 \cdot 0.1 / 1.8 = 222.2$

Валовый выброс, т/год (3.9), $M = 10^{-6} \cdot GV \cdot BT \cdot (1 - NOS) = 10^{-6} \cdot 222.2 \cdot 0.5 \cdot (1 - 0) = 0.0001110$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.11), $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.000111 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 10) = 0.0030830$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0223	0.000804
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00363	0.0001307
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0817	0.00294
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.193	0.00695
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0.003083	0.000111

Источник загрязнения N 0130

Источник выделения N 0130 07, электростанции передвижные

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 1$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 3.189$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 1 \cdot 30 / 3600 = 0.0083300$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 3.189 \cdot 30 / 10^3 = 0.0957000$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 1 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0003330$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 3.189 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0038300$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 1 \cdot 39 / 3600 = 0.0108300$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 3.189 \cdot 39 / 10^3 = 0.1244000$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 1 \cdot 10 / 3600 =$
0.0027800

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 3.189 \cdot 10 / 10^3 = 0.0319000$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 =$
25

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 1 \cdot 25 / 3600 =$
0.0069400

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 3.189 \cdot 25 / 10^3 = 0.0797000$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 =$
12

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 1 \cdot 12 / 3600 =$
0.0033300

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 3.189 \cdot 12 / 10^3 = 0.0383000$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 =$
1.2

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 1 \cdot 1.2 / 3600 =$
0.0003330

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 3.189 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0038300$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 =$
5

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 1 \cdot 5 / 3600 =$
0.0013900

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 3.189 \cdot 5 / 10^3 = 0.0159500$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00833	0.0957
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01083	0.1244
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00139	0.01595
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00278	0.0319
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00694	0.0797
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.000333	0.00383
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000333	0.00383
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00333	0.0383

Источник загрязнения N 0132

Источник выделения N 0132 07, компрессор

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 0.546$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 1.351$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.546 \cdot 30 / 3600 = 0.0045500$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 1.351 \cdot 30 / 10^3 = 0.0405000$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.546 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0001820$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 1.351 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0016200$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.546 \cdot 39 / 3600 = 0.0059200$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 1.351 \cdot 39 / 10^3 = 0.0527000$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.546 \cdot 10 / 3600 = 0.0015170$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 1.351 \cdot 10 / 10^3 = 0.0135000$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.546 \cdot 25 / 3600 = 0.0037900$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 1.351 \cdot 25 / 10^3 = 0.0338000$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 =$
12

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 0.546 \cdot 12 / 3600 =$
0.0018200

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 1.351 \cdot 12 / 10^3 = 0.0162000$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 =$
1.2

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 0.546 \cdot 1.2 / 3600 =$
0.0001820

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 1.351 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0016200$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 =$
5

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 0.546 \cdot 5 / 3600 =$
0.0007580

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 1.351 \cdot 5 / 10^3 = 0.0067600$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00455	0.0405
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00592	0.0527
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000758	0.00676
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001517	0.0135
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00379	0.0338
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.000182	0.00162
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000182	0.00162
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00182	0.0162

Источник загрязнения N 0133

Источник выделения N 0133 07, дизель генератор (для сварки)

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 1.092$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 0.061$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 =$
30

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 1.092 \cdot 30 / 3600 =$
0.0091000

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.061 \cdot 30 / 10^3 = 0.0018300$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 =$
1.2

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 1.092 \cdot 1.2 / 3600 =$
0.0003640

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.061 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0000732$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 =$
39

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 1.092 \cdot 39 / 3600 =$
0.0118300

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.061 \cdot 39 / 10^3 = 0.0023800$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 =$
10

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 1.092 \cdot 10 / 3600 =$
0.0030330

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.061 \cdot 10 / 10^3 = 0.0006100$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 =$
25

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 1.092 \cdot 25 / 3600 =$
0.0075800

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.061 \cdot 25 / 10^3 = 0.0015250$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 =$
12

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 1.092 \cdot 12 / 3600 =$
0.0036400

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.061 \cdot 12 / 10^3 = 0.0007320$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 1.092 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0003640$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.061 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0000732$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 1.092 \cdot 5 / 3600 = 0.0015170$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.061 \cdot 5 / 10^3 = 0.0003050$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0091	0.00183
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01183	0.00238
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001517	0.000305
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.003033	0.00061
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00758	0.001525
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.000364	0.0000732
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000364	0.0000732
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00364	0.000732

Источник загрязнения N 0134

Источник выделения N 0134 07, бензиновый генератор (для сварки)

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

Стоянка: Расчетная схема 1. Обособленная, имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л (до 94)			
ВАЗ-2121 "Нива"	Неэтилированный бензин	1	1

ИТОГО: 1

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 20$**

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л (до 94)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., **$DN = 0$**

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, **$NK1 = 1$**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., **$NK = 1$**

Коэффициент выпуска (выезда), **$A = 1$**

Экологический контроль проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), **$TPR = 3$**

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, **$TX = 1$**

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, **$LB1 = 1$**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, **$LD1 = 1$**

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, **$LB2 = 1$**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, **$LD2 = 1$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), **$L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (1 + 1) / 2 = 1$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), **$L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (1 + 1) / 2 = 1$**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), **$MPR = 4$**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), **$ML = 15.8$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), **$MXX = 3.5$**

Коэффициент, учитывающий проведение

экологического контроля (табл.3.19 [1]), **$K2 = 0.9$**

$MPR = K2 \cdot MPR = 0.9 \cdot 4 = 3.6$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.9 \cdot 3.5 = 3.15$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, **$M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 3.6 \cdot 3 + 15.8 \cdot 1 + 3.15 \cdot 1 = 29.75$**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, **$M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 15.8 \cdot 1 + 3.15 \cdot 1 = 18.95$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), **$M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (29.75 + 18.95) \cdot 1 \cdot 0 \cdot 10^{-6} = 0$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), **$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 29.75 \cdot 1 / 3600 = 0.00826$**

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), $MPR = 0.38$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), $ML = 1.6$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), $MXX = 0.3$

Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 0.9$

$$MPR = K2 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.38 = 0.342$$

$$MXX = K2 \cdot MXX = 0.9 \cdot 0.3 = 0.27$$

$$\text{Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, } M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.342 \cdot 3 + 1.6 \cdot 1 + 0.27 \cdot 1 = 2.896$$

$$\text{Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, } M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1.6 \cdot 1 + 0.27 \cdot 1 = 1.87$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), } M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (2.896 + 1.87) \cdot 1 \cdot 0 \cdot 10^{-6} = 0$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), } G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.896 \cdot 1 / 3600 = 0.000804$$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), $MPR = 0.03$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), $ML = 0.28$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), $MXX = 0.03$

Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 1$

$$MPR = K2 \cdot MPR = 1 \cdot 0.03 = 0.03$$

$$MXX = K2 \cdot MXX = 1 \cdot 0.03 = 0.03$$

$$\text{Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, } M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.03 \cdot 3 + 0.28 \cdot 1 + 0.03 \cdot 1 = 0.4$$

$$\text{Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, } M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.28 \cdot 1 + 0.03 \cdot 1 = 0.31$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), } M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.4 + 0.31) \cdot 1 \cdot 0 \cdot 10^{-6} = 0$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), } G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.4 \cdot 1 / 3600 = 0.0001111$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0 = 0$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0001111 = 0.0000889$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0 = 0$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0001111 = 0.00001444$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), $MPR = 0.01$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), $ML = 0.06$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), $MXX = 0.01$

Коэффициент, учитывающий проведение

экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 0.95$

$MPR = K2 \cdot MPR = 0.95 \cdot 0.01 = 0.0095$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.95 \cdot 0.01 = 0.0095$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0095 \cdot 3 + 0.06 \cdot 1 + 0.0095 \cdot 1 = 0.098$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.06 \cdot 1 + 0.0095 \cdot 1 = 0.0695$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.098 + 0.0695) \cdot 1 \cdot 0 \cdot 10^{-6} = 0$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.098 \cdot 1 / 3600 = 0.0000272$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л (до 94)							
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
0	1	1.00	1	1	1		
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	3	3.6	1	3.15	15.8	0.00826	
2732	3	0.342	1	0.27	1.6	0.000804	
0301	3	0.03	1	0.03	0.28	0.0000889	
0304	3	0.03	1	0.03	0.28	0.00001444	
0330	3	0.01	1	0.01	0.06	0.0000272	

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0000889	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00001444	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000272	
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00826	
2732	Керосин (654*)	0.000804	

Источник загрязнения N 0138

Источник выделения N 0138 07, битумный котел

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год, $T = 612$

Расчет выбросов при сжигания топлива

Вид топлива: жидкое

Марка топлива : Дизельное топливо

Зольность топлива, % (Прил. 2.1), $AR = 0.1$

Сернистость топлива, % (Прил. 2.1), $SR = 0.3$

Содержание сероводорода в топливе, % (Прил. 2.1), $H_2S = 0$

Низшая теплота сгорания, МДж/кг (Прил. 2.1), $QR = 42.75$

Расход топлива, т/год, $BT = 0.5$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива, $N_{ISO2} = 0.02$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.12), $M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1 - N_{ISO2}) \cdot (1 - N_{2SO2}) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 0.5 \cdot 0.3 \cdot (1 - 0.02) \cdot (1 - 0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.5 = 0.0029400$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.14), $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.00294 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 612) = 0.0013340$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %, $Q_3 = 0.5$

Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %, $Q_4 = 0$

Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, $R = 0.65$

Выход оксида углерода, кг/т (3.19), $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$

Валовый выброс, т/год (3.18), $M = 0.001 \cdot CCO \cdot BT \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 13.9 \cdot 0.5 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.0069500$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.17), $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.00695 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 612) = 0.0031550$

$NO_X = 1$

Выбросы оксидов азота

Производительность установки, т/час, $P_{UST} = 0.5$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5), $KNO_2 = 0.047$

Коэфф. снижения выбросов азота в результате технических решений, $B = 0$

Валовый выброс оксидов азота, т/год (ф-ла 3.15), $M = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO_2 \cdot (1 - B) = 0.001 \cdot 0.5 \cdot 42.75 \cdot 0.047 \cdot (1 - 0) = 0.001005$

Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.001005 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 612) = 0.000456$

Коэффициент трансформации для диоксида азота, $NO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации для оксида азота, $NO = 0.13$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс диоксида азота, т/год, $\_M\_ = NO_2 \cdot M = 0.8 \cdot 0.001005 =$
0.0008040

Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с, $\_G\_ = NO_2 \cdot G = 0.8 \cdot$
0.000456 = 0.0003650

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс оксида азота, т/год, $\_M\_ = NO \cdot M = 0.13 \cdot 0.001005 =$ **0.0001307**
Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с, $\_G\_ = NO \cdot G = 0.13 \cdot 0.000456$
= 0.0000593

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Объем производства битума, т/год, $MY = 0$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $\_M\_ = (I \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 0) / 1000 = 0$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = \_M\_ \cdot 10^6 / (\_T\_ \cdot 3600) = 0 \cdot 10^6 / (612 \cdot$
3600) = 0

Примесь: 2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

Количество ванадия в 1 т мазута, грамм (3.10), $GV = 4000 \cdot AR / 1.8 = 4000 \cdot$
0.1 / 1.8 = 222.2

Валовый выброс, т/год (3.9), $\_M\_ = 10^{-6} \cdot GV \cdot BT \cdot (I-NOS) = 10^{-6} \cdot 222.2 \cdot 0.5 \cdot (1-$
0) = 0.0001110

Максимальный разовый выброс, г/с (3.11), $\_G\_ = \_M\_ \cdot 10^6 / (3600 \cdot \_T\_) =$
0.000111 $\cdot 10^6 / (3600 \cdot 612) = 0.0000504$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000365	0.000804
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000593	0.0001307
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001334	0.00294
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.003155	0.00695
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0.0000504	0.000111

Источник загрязнения N 136

Источник выделения N 0136 08, электростанции передвижные

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 1$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGO} = 0.019$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 1 \cdot 30 / 3600 = 0.0083300$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.019 \cdot 30 / 10^3 = 0.0005700$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 1 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0003330$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.019 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0000228$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 1 \cdot 39 / 3600 = 0.0108300$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.019 \cdot 39 / 10^3 = 0.0007410$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 1 \cdot 10 / 3600 = 0.0027800$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.019 \cdot 10 / 10^3 = 0.0001900$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 1 \cdot 25 / 3600 = 0.0069400$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.019 \cdot 25 / 10^3 = 0.0004750$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 1 \cdot 12 / 3600 = 0.0033300$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.019 \cdot 12 / 10^3 = 0.0002280$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 1 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0003330$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.019 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0000228$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 1 \cdot 5 / 3600 = 0.0013900$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.019 \cdot 5 / 10^3 = 0.0000950$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00833	0.00057
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01083	0.000741
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00139	0.000095
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00278	0.00019
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00694	0.000475
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.000333	0.0000228
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000333	0.0000228
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00333	0.000228

Источник загрязнения N 0137

Источник выделения N 0137 08, компрессор

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 0.546$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 1.250$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 0.546 \cdot 30 / 3600 = 0.0045500$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 1.25 \cdot 30 / 10^3 = 0.0375000$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.546 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0001820$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 1.25 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0015000$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.546 \cdot 39 / 3600 = 0.0059200$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 1.25 \cdot 39 / 10^3 = 0.0487500$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.546 \cdot 10 / 3600 = 0.0015170$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 1.25 \cdot 10 / 10^3 = 0.0125000$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.546 \cdot 25 / 3600 = 0.0037900$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 1.25 \cdot 25 / 10^3 = 0.0312500$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.546 \cdot 12 / 3600 = 0.0018200$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 1.25 \cdot 12 / 10^3 = 0.0150000$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.546 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0001820$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 1.25 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0015000$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 0.546 \cdot 5 / 3600 =$
0.0007580

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 1.25 \cdot 5 / 10^3 = 0.0062500$

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00455	0.0375
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00592	0.04875
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000758	0.00625
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001517	0.0125
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00379	0.03125
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.000182	0.0015
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000182	0.0015
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00182	0.015

Источник загрязнения N 0136

Источник выделения N 0136 08, дизель генератор (для сварки)

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 1.092$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 0.061$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 =$
30

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 1.092 \cdot 30 / 3600 =$
0.0091000

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.061 \cdot 30 / 10^3 = 0.0018300$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 =$
1.2

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 1.092 \cdot 1.2 / 3600 =$
0.0003640

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.061 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0000732$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 =$
39

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 1.092 \cdot 39 / 3600 =$
0.0118300

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.061 \cdot 39 / 10^3 = 0.0023800$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 1.092 \cdot 10 / 3600 = 0.0030330$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.061 \cdot 10 / 10^3 = 0.0006100$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 1.092 \cdot 25 / 3600 = 0.0075800$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.061 \cdot 25 / 10^3 = 0.0015250$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 1.092 \cdot 12 / 3600 = 0.0036400$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.061 \cdot 12 / 10^3 = 0.0007320$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 1.092 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0003640$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.061 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0000732$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 1.092 \cdot 5 / 3600 = 0.0015170$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.061 \cdot 5 / 10^3 = 0.0003050$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0091	0.00183
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01183	0.00238
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001517	0.000305
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.003033	0.00061
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0.00758	0.001525

	(584)		
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.000364	0.0000732
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000364	0.0000732
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00364	0.000732

Источник загрязнения N 0137

Источник выделения N 0137 08, бензиновый генератор (для сварки)

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

Стоянка: Расчетная схема 1. Обособленная, имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л (до 94)			
ВАЗ-2121 "Нива"	Неэтилированный бензин	1	1
ИТОГО: 1			

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 20$**

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л (до 94)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., **$DN = 0$**

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, **$NK1 = 1$**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., **$NK = 1$**

Коэффициент выпуска (выезда), **$A = 1$**

Экологический контроль проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), **$TPR = 3$**

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, **$TX = 1$**

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, **$LB1 = 1$**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (1 + 1) / 2 = 1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (1 + 1) / 2 = 1$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), $MPR = 4$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), $ML = 15.8$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), $MXX = 3.5$

Коэффициент, учитывающий проведение

экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 0.9$

$MPR = K2 \cdot MPR = 0.9 \cdot 4 = 3.6$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.9 \cdot 3.5 = 3.15$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 +$

$MXX \cdot TX = 3.6 \cdot 3 + 15.8 \cdot 1 + 3.15 \cdot 1 = 29.75$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 15.8 \cdot 1 + 3.15 \cdot 1 = 18.95$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (29.75 + 18.95) \cdot 1 \cdot 0 \cdot 10^{-6} = 0$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 29.75 \cdot 1 / 3600 = 0.00826$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), $MPR = 0.38$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), $ML = 1.6$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), $MXX = 0.3$

Коэффициент, учитывающий проведение

экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 0.9$

$MPR = K2 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.38 = 0.342$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.9 \cdot 0.3 = 0.27$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 +$

$MXX \cdot TX = 0.342 \cdot 3 + 1.6 \cdot 1 + 0.27 \cdot 1 = 2.896$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1.6 \cdot 1 + 0.27 \cdot 1 = 1.87$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (2.896 + 1.87) \cdot 1 \cdot 0 \cdot 10^{-6} = 0$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.896 \cdot 1 / 3600 = 0.000804$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), $MPR = 0.03$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), $ML = 0.28$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), $MXX = 0.03$

Коэффициент, учитывающий проведение

экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 1$

$$MPR = K2 \cdot MPR = 1 \cdot 0.03 = 0.03$$

$$MXX = K2 \cdot MXX = 1 \cdot 0.03 = 0.03$$

$$\text{Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, } M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.03 \cdot 3 + 0.28 \cdot 1 + 0.03 \cdot 1 = 0.4$$

$$\text{Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, } M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.28 \cdot 1 + 0.03 \cdot 1 = 0.31$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), } M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.4 + 0.31) \cdot 1 \cdot 0 \cdot 10^{-6} = 0$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), } G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.4 \cdot 1 / 3600 = 0.0001111$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0 = 0$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0001111 = 0.0000889$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0 = 0$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0001111 = 0.00001444$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), $MPR = 0.01$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), $ML = 0.06$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), $MXX = 0.01$

Коэффициент, учитывающий проведение

экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 0.95$

$$MPR = K2 \cdot MPR = 0.95 \cdot 0.01 = 0.0095$$

$$MXX = K2 \cdot MXX = 0.95 \cdot 0.01 = 0.0095$$

$$\text{Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, } M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0095 \cdot 3 + 0.06 \cdot 1 + 0.0095 \cdot 1 = 0.098$$

$$\text{Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, } M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.06 \cdot 1 + 0.0095 \cdot 1 = 0.0695$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), } M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.098 + 0.0695) \cdot 1 \cdot 0 \cdot 10^{-6} = 0$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), } G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.098 \cdot 1 / 3600 = 0.0000272$$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л (до 94)							
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
0	1	1.00	1	1	1		
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	3	3.6	1	3.15	15.8	0.00826	
2732	3	0.342	1	0.27	1.6	0.000804	
0301	3	0.03	1	0.03	0.28	0.0000889	
0304	3	0.03	1	0.03	0.28	0.00001444	
0330	3	0.01	1	0.01	0.06	0.0000272	

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0000889	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00001444	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000272	
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00826	
2732	Керосин (654*)	0.000804	

Источник загрязнения N 0138

Источник выделения N 0138 08, битумный котел

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
 2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
- п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год, **$T = 852$**

Расчет выбросов при сжигания топлива

Вид топлива: жидкое

Марка топлива : Дизельное топливо

Зольность топлива, %(Прил. 2.1), **$AR = 0.1$**

Сернистость топлива, %(Прил. 2.1), **$SR = 0.3$**

Содержание сероводорода в топливе, %(Прил. 2.1), **$H_2S = 0$**

Низшая теплота сгорания, МДж/кг(Прил. 2.1), **$QR = 42.75$**

Расход топлива, т/год, **$BT = 0.5$**

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива, $N_{ISO2} = 0.02$
 Валовый выброс ЗВ, т/год (3.12), $\underline{M} = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1 - N_{ISO2}) \cdot (1 - N_{2SO2}) + 0.0188 \cdot H_{2S} \cdot BT = 0.02 \cdot 0.5 \cdot 0.3 \cdot (1 - 0.02) \cdot (1 - 0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.5 = 0.0029400$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.14), $\underline{G} = \underline{M} \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.00294 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 852) = 0.0009590$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %, $Q_3 = 0.5$

Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %, $Q_4 = 0$

Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, $R = 0.65$

Выход оксида углерода, кг/т (3.19), $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$

Валовый выброс, т/год (3.18), $\underline{M} = 0.001 \cdot CCO \cdot BT \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 13.9 \cdot 0.5 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.0069500$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.17), $\underline{G} = \underline{M} \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.00695 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 852) = 0.0022660$

NOX = 1

Выбросы оксидов азота

Производительность установки, т/час, $P_{UST} = 0.5$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5), $KNO_2 = 0.047$

Коэфф. снижения выбросов азота в результате технических решений, $B = 0$

Валовый выброс оксидов азота, т/год (ф-ла 3.15), $M = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO_2 \cdot (1 - B) = 0.001 \cdot 0.5 \cdot 42.75 \cdot 0.047 \cdot (1 - 0) = 0.001005$

Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.001005 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 852) = 0.0003277$

Коэффициент трансформации для диоксида азота, $NO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации для оксида азота, $NO = 0.13$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс диоксида азота, т/год, $\underline{M} = NO_2 \cdot M = 0.8 \cdot 0.001005 = 0.0008040$

Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с, $\underline{G} = NO_2 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0003277 = 0.0002620$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс оксида азота, т/год, $\underline{M} = NO \cdot M = 0.13 \cdot 0.001005 = 0.0001307$

Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с, $\underline{G} = NO \cdot G = 0.13 \cdot 0.0003277 = 0.0000426$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265II) (10)

Об'ем производства битума, т/год, $MY = 0$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $\underline{M} = (1 \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 0) / 1000 = 0$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = \underline{M} \cdot 10^6 / (\underline{T} \cdot 3600) = 0 \cdot 10^6 / (852 \cdot 3600) = 0$

Примесь: 2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

Количество ванадия в 1 т мазута, грамм (3.10), $GV = 4000 \cdot AR / 1.8 = 4000 \cdot 0.1 / 1.8 = 222.2$

Валовый выброс, т/год (3.9), $\underline{M} = 10^{-6} \cdot GV \cdot BT \cdot (1-NOS) = 10^{-6} \cdot 222.2 \cdot 0.5 \cdot (1-0) = 0.0001110$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.11), $\underline{G} = \underline{M} \cdot 10^6 / (3600 \cdot \underline{T}) = 0.000111 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 852) = 0.0000362$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000262	0.000804
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000426	0.0001307
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000959	0.00294
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.002266	0.00695
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0.0000362	0.000111

Источник загрязнения N 6005

Источник выделения N 6005 141, снятие ПРС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **КОС = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.05**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.02**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Закрученный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.3$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$
Влажность материала, %, $VL = 10$
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$
Размер куска материала, мм, $G7 = 20$
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$
Высота падения материала, м, $GB = 2$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 10$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 4502.2$
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.9$
Вид работ: Погрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.9) = 0.01944$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 4502.2 \cdot (1-0.9) = 0.0189$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.01944$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0189 = 0.0189$
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0189 = 0.00756$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.01944 = 0.00778$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00778	0.00756

Источник загрязнения N 6005

Источник выделения N 6005 142, разработка грунта

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$
 Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.3$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 10$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 16117.4$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.9$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.9) = 0.01944$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 16117.4 \cdot (1 - 0.9) = 0.0677$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.01944$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0677 = 0.0677$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0677 = 0.0271$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.01944 = 0.00778$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00778	0.0271

Источник загрязнения N 6005

Источник выделения N 6005 143, подсыпка песка

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий
по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **$KOC = 0.4$**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки,
статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песок

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **$K1 = 0.05$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **$K2 = 0.03$**

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
(шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,
доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских
месторождений) (494)**

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **$K4 = 1$**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 4.3$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3SR = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 12$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 2$**

Влажность материала, %, **$VL = 0$**

Уточненная влажность материала, не более, % (табл.3.1.4), **$VL = 10$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.1$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 10$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K7 = 0.5$**

Высота падения материала, м, **$GB = 2$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **$B = 0.7$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$GMAX = 10$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 14758.2$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0.9$**

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.9) = 0.02917$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 14758.2 \cdot (1-0.9) = 0.093$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **$G = MAX(G, GC) = 0.02917$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 0.093 = 0.093$**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **$M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.093 = 0.0372$**

Максимальный разовый выброс, **$G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.02917 = 0.01167$**

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01167	0.0372

Источник загрязнения N 6005

Источник выделения N 6005 144, засыпка грунта

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.05**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.02**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 4.3**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 12**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 2**

Влажность материала, %, **VL = 5**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.7**

Размер куска материала, мм, **G7 = 10**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.5**

Высота падения материала, м, **GB = 2**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.7**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 10**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 76548.2**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.9**

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.9) = 0.136$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 76548.2 \cdot (1-0.9) = 2.25$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.136$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 2.25 = 2.25$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 2.25 = 0.9$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.136 = 0.0544$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0544	0.9

Источник загрязнения N 6005

Источник выделения N 6005 145, снятие ПРС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий
по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Потружочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Потружочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.3$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 12**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 2**

Влажность материала, %, **VL = 10**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 20**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.5**

Высота падения материала, м, **GB = 2**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.7**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 10**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 4502.2**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.9**

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ) = 0.05 · 0.02 · 2 · 1 · 0.1 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 10 · 10⁶ / 3600 · (1-0.9) = 0.01944**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.05 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.1 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 4502.2 · (1-0.9) = 0.0189**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G,GC) = 0.01944**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 0.0189 = 0.0189**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **M = KOC · M = 0.4 · 0.0189 = 0.00756**

Максимальный разовый выброс, **G = KOC · G = 0.4 · 0.01944 = 0.00778**

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00778	0.00756

Источник загрязнения N 6005

Источник выделения N 6005 146, устройство щебеночного основания - пересыпка

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебенка

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.04**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.02**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 4.3$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 10$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 3151$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.9$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.9) = 0.1089$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 3151 \cdot (1 - 0.9) = 0.0741$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \text{MAX}(G, GC) = 0.109$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0741 = 0.0741$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0741 = 0.02964$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.109 = 0.0436$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0436	0.02964

Источник загрязнения N 6005

Источник выделения N 6005 147, пересыпка ПГС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий
по производству строительных материалов

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.03**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.04**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 4.3**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 12**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 2**

Влажность материала, %, **VL = 10**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 25**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.5**

Высота падения материала, м, **GB = 2**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.7**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 10**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 814.9**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.8**

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · K_e · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ) = 0.03 · 0.04 · 2 · 1 · 0.1 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 10 · 10⁶ / 3600 · (1-0.8) = 0.0467**

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), **TT = 1**

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, **GC = GC · TT · 60 / 1200 = 0.0467 · 1 · 60 / 1200 = 0.002335**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · K_e · B · GGOD · (1-NJ) = 0.03 · 0.04 · 1.2 · 1 · 0.1 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 814.9 · (1-0.8) = 0.00821**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G, GC) = 0.002335**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 0.00821 = 0.00821**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.00821 = 0.003284$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.002335 = 0.000934$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000934	0.003284

Источник загрязнения N 6005

Источник выделения N 6005 148, сварочные работы Э42

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-6

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 394$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 0.5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 16.7$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 14.97$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 14.97 \cdot 394 / 10^6 = 0.0059000$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 14.97 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0020800$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.73$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 394 / 10^6 = 0.0006820$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.73 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0002403$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид,	0.00208	0.0059

	Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0002403	0.000682

Источник загрязнения N 6005

Источник выделения N 6005 149, сварочные работы Э46

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, **KNO₂ = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **KNO = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): ОЗС-12

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 2.9**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 0.5**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 12**

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 8.9**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$\_M = GIS \cdot B / 10^6 = 8.9 \cdot 2.9 / 10^6 = 0.0000258$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$\_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 8.9 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0012360$**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 0.8**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$\_M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 2.9 / 10^6 = 0.00000232$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$\_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001110$**

Примесь: 0203 Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 0.5**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$\_M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.5 \cdot 2.9 / 10^6 = 0.00000145$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$\_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.5 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0000694$**

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.8$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.8 \cdot 2.9 / 10^6 = 0.00000522$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.8 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0002500$

Источник загрязнения N 6005

Источник выделения N 6005 150, сварочные работы Э42А

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 8.6$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 0.5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 16.99$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.9$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.9 \cdot 8.6 / 10^6 = 0.0001195$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.9 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0019300$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.09$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.09 \cdot 8.6 / 10^6 = 0.00000937$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.09 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001514$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 8.6 / 10^6 = 0.0000086$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001390$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 8.6 / 10^6 = 0.0000086$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001390$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.93$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.93 \cdot 8.6 / 10^6 = 0.0000080$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.93 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001292$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 2.7$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M = KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 8.6 / 10^6 = 0.00001858$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G = KNO2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0003000$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 8.6 / 10^6 = 0.00000302$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 0.5 / 3600 = 0.00004875$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 8.6 / 10^6 = 0.0001144$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0018470$

Источник загрязнения N 6005

Источник выделения N 6005 151, газовая сварка

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Газовая сварка алюминия с использованием пропан-бутановой смеси

Электрод (сварочный материал): Пропан-бутановая смесь

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 52$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 0.5$

Примесь: 0101 Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.06$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.06 \cdot 52 / 10^6 = 0.00000312$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.06 \cdot 0.5 / 3600 = 0.00000833$

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 15$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 15 \cdot 52 / 10^6 = 0.0006240$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = KNO_2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 15 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0016670$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 15 \cdot 52 / 10^6 = 0.0001014$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 15 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0002710$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)	0.00000833	0.00000312
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001667	0.000624
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000271	0.0001014

Источник загрязнения N 6005

Источник выделения N 6005 152, газорезка металла

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, **KNO₂ = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **KNO = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4), **L = 10**

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год, **_T_ = 115**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), **GT = 131**
в том числе:

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), **GT = 1.9**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), **_M_ = GT · _T_ / 10⁶ = 1.9 · 115 / 10⁶ = 0.0002185**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), **_G_ = GT / 3600 = 1.9 / 3600 = 0.0005280**

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), **GT = 129.1**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), **_M_ = GT · _T_ / 10⁶ = 129.1 · 115 / 10⁶ = 0.0148500**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), **_G_ = GT / 3600 = 129.1 / 3600 = 0.0358600**

Газы:

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), **GT = 63.4**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $\underline{M} = GT \cdot \underline{T} / 10^6 = 63.4 \cdot 115 / 10^6 =$
0.0072900

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $\underline{G} = GT / 3600 = 63.4 / 3600 =$
0.0176000

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 64.1$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $\underline{M} = KNO_2 \cdot GT \cdot \underline{T} / 10^6 = 0.8 \cdot 64.1 \cdot 115 / 10^6 =$
0.0059000

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $\underline{G} = KNO_2 \cdot GT / 3600 = 0.8 \cdot 64.1 / 3600 =$
0.0142400

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $\underline{M} = KNO \cdot GT \cdot \underline{T} / 10^6 = 0.13 \cdot 64.1 \cdot 115 / 10^6 =$
0.0009580

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $\underline{G} = KNO \cdot GT / 3600 = 0.13 \cdot 64.1 / 3600 =$
0.0023150

Источник загрязнения N 6005

Источник выделения N 6005 153, сварочные работы (проволока)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Дуговая металлизация при применении проволоки: СВ-08Г2С

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 16$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 0.5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 38$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 35$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 35 \cdot 16 / 10^6 = 0.0005600$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\text{\_G\_} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 35 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0048600$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.48$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\text{\_M\_} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.48 \cdot 16 / 10^6 = 0.0000237$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\text{\_G\_} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.48 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0002056$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.16$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\text{\_M\_} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.16 \cdot 16 / 10^6 = 0.00000256$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\text{\_G\_} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.16 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0000222$

Источник загрязнения N 6005

Источник выделения N 6005 154, сварка пластиковых труб

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами
Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Сборник "Нормативные показатели удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования отрасли". Харьков, 1991г.
3. "Удельные показатели образования вредных веществ от основных видов технологического оборудования...", М, 2006 г.

Вид работ: Сварка пластиковых окон из ПВХ

Количество проведенных сварок стыков, шт./год, $N = 2294$

"Чистое" время работы, час/год, $\text{\_T\_} = 27$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку (табл.12), $Q = 0.009$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3), $\text{\_M\_} = Q \cdot N / 10^6 = 0.009 \cdot 2294 / 10^6 = 0.00002065$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $\text{\_G\_} = \text{\_M\_} \cdot 10^6 / (\text{\_T\_} \cdot 3600) = 0.00002065 \cdot 10^6 / (27 \cdot 3600) = 0.0002124$

Примесь: 0827 Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку (табл.12), $Q = 0.0039$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3), $\underline{M} = Q \cdot N / 10^6 = 0.0039 \cdot 2294 / 10^6 = 0.00000895$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $\underline{G} = \underline{M} \cdot 10^6 / (\underline{T} \cdot 3600) =$
 $0.00000895 \cdot 10^6 / (27 \cdot 3600) = 0.000092$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.0002124	0.0000413
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.000092	0.0000179

Источник загрязнения N 6005

Источник выделения N 6005 155, лакокрасочные работы (лак БТ-123)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 0.0417$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 0.05$**

Марка ЛКМ: Лак БТ-99

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **$F2 = 56$**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 96$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0417 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0224000$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0074700$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 4$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0417 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0009340$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0003110$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DK = 30$**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, **$\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100 - F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0417 \cdot (100 - 56) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0055000$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, **$\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100 - F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.05 \cdot (100 - 56) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0018330$**

Источник загрязнения N 6005

Источник выделения N 6005 156, лакокрасочные работы (эмаль ХВ-124)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 0.001$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 0.5$**

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-124

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **$F2 = 27$**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 26$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.001 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000702$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0097500$**

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 12$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.001 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000324$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0045000$**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 62$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.001 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0001674$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0232500$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DK = 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\_M\_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.001 \cdot (100-27) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0002190$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\_G\_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.5 \cdot (100-27) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0304000$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.02325	0.0033474
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0045	0.0006484
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00975	0.0014042
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0304	0.004379

Источник загрязнения N 6005

Источник выделения N 6005 157, лакокрасочные работы (эмаль ПФ-115)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.114**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.05**

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 45**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 50**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.114 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0256500$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0031250$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 50**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.114 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0256500$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0031250$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DK = 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.114 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0188000$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.05 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0022900$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.003125	0.02565
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.003125	0.02565
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00229	0.0188

Источник загрязнения N 6005

Источник выделения N 6005 158, лакокрасочные работы (грунтовка ГФ-021)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.068**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.05**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 45**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 100**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.068 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0306000$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0062500$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DK = 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\_M\_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.068 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0112200$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\_G\_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.05 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0022900$

Источник загрязнения N 6005

Источник выделения N 6005 159, лакокрасочные работы (грунтовка ГФ-0119)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.02**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.05**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-0119

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 47**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 100**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.02 \cdot 47 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0094000$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 47 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0065300$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DK = 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\_M\_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.02 \cdot (100-47) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0031800$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\_G\_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.05 \cdot (100-47) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0022100$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00653	0.0094
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00221	0.00318

Источник загрязнения N 6005

Источник выделения N 6005 160, лакокрасочные работы (краска МА-015)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 0.023$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 0.05$**

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **$F2 = 45$**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 50$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.023 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0051800$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0031250$**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 50$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.023 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0051800$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0031250$**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DK = 30$**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, **$\_M\_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.023 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0037950$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, **$\_G\_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.05 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0022900$**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.003125	0.00518
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.003125	0.00518
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00229	0.003795

Источник загрязнения N 6005

Источник выделения N 6005 161, лакокрасочные работы (растворитель уайт-спирит)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.014**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.05**

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 100**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 100**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.014 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0140000$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0139000$

Источник загрязнения N 6005

Источник выделения N 6005 162, буровые работы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах
Буровой станок: СВШ-250

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., **N = 1**

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., **N1 = 1**

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, **T = 66**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: >4 - < = 6

Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час (табл.3.4.1), **V = 1.8**

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Алевролиты, аргиллиты, слабосцементированные известняки, f>4 - < = 6

Влажность выбуриваемого материала, %, **VL = 20**

Кoeff., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.01**

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП – водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыделение с 1 м³ выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м³ (табл.3.4.2), $Q = 0.7$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 1.8 \cdot 0.7 \cdot 0.01 / 3.6 = 0.0014$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 1.8 \cdot 0.7 \cdot 66 \cdot 0.01 \cdot 10^{-3} = 0.0003326$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, $G_{\Sigma} = G \cdot N1 = 0.0014 \cdot 1 = 0.0014000$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $M_{\Sigma} = M \cdot N = 0.0003326 \cdot 1 = 0.0003326$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0014	0.0003326

Источник загрязнения N 6005

Источник выделения N 6005 163, шлифовальный станок

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга – 300 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T_{\Sigma} = 48$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV_{\Sigma} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.017$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M_{\Sigma} = 3600 \cdot GV \cdot T_{\Sigma} \cdot KOLIV_{\Sigma} / 10^6 = 3600 \cdot 0.017 \cdot 48 \cdot 1 / 10^6 = 0.0029400$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $\_G\_ = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.017 \cdot 1 =$
0.0034000

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.026$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $\_M\_ = 3600 \cdot GV \cdot \_T\_ \cdot \_KOLIV\_ / 10^6 = 3600 \cdot 0.026 \cdot 48$
 $\cdot 1 / 10^6 = 0.0044900$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $\_G\_ = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.026 \cdot 1 =$
0.0052000

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0052	0.00449
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0034	0.00294

Источник загрязнения N 6005

Источник выделения N 6005 164, гидроизоляционные работы

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п.4. Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий
по производству железобетона

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Формовочные цеха

Смазочный материал: Парафин

Удельное выделение, г/с*м2 (табл.003), $Q = 0.0034$

Площадь обработанной за 20 мин поверхности или свободная поверхность
испаряющейся жидкости, м2, $S = 10$

"Чистое" время нанесения смазки или время "работы" открытой
поверхности, ч/год, $\_T\_ = 0.52$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Максимальный разовый выброс, г/с (4.6.1), $\_G\_ = Q \cdot S = 0.0034 \cdot 10 =$
0.0340000

Валовый выброс, т/год (4.6.2), $\_M\_ = \_G\_ \cdot \_T\_ \cdot 3600 / 10^6 = 0.034 \cdot 0.52 \cdot 3600 /$
 $10^6 = 0.0000636$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.034	0.0000636

Источник загрязнения N 6005

Источник выделения N 6005 165, укладка асфальта

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п.4. Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий
по производству железобетона
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Формовочные цеха

Смазочный материал: Парафин

Удельное выделение, г/с*м² (табл.003), **$Q = 0.0034$**

Площадь обработанной за 20 мин поверхности или свободная поверхность
испаряющейся жидкости, м², **$S = 10$**

"Чистое" время нанесения смазки или время "работы" открытой
поверхности, ч/год, **$T = 2.64$**

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Максимальный разовый выброс, г/с (4.6.1), **$G = Q \cdot S = 0.0034 \cdot 10 = 0.0340000$**

Валовый выброс, т/год (4.6.2), **$M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.034 \cdot 2.64 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0003230$**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.034	0.000323

Источник загрязнения N 6005

Источник выделения N 6005 166, молоток отбойный

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий
по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **$KOC = 0.4$**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок

Наименование агрегата: СДА-300 без средств пылеулавливания

Общее количество дробилок данного типа, шт., **$N = 1$**

Количество одновременно работающих дробилок данного типа, шт., **$N1 = 1$**

Удельное пылевыведение при работе СДУ, г/т (табл.3.6.1), **$Q = 2.04$**

Максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час, **$GH = 1$**

Количество переработанной горной породы, т/год, **$GGOD = 8.9$**

Влажность материала, %, **$VL = 17.1$**

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.01$**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), $G = N \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 2.04 \cdot 1 \cdot 0.01 / 3600 = 0.00000567$

Валовый выброс, т/год (3.6.2), $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.04 \cdot 8.9 \cdot 0.01 \cdot 10^{-6} = 0.0000001816$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ос}} = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00000567 = 0.00000227$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ос}} = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0000001816 = 0.0000000726$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00000227	0.0000000726

Источник загрязнения N 6005

Источник выделения N 6005 167, автотранспортные работы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>5 - < = 10$ тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 1$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: $< = 5$ км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 0.6$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 1$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 1$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 1$

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 2$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.8$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.3$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 5$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.3 \cdot 5 / 3.6)^{0.5} = 2.444$

Кэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.13$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 50$

Перевозимый материал: Щебенка

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 2$

Кэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.8$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 15$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 184$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 184 / 24 = 15.33$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot NI) = 0.4 \cdot (1 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 50 \cdot 1) = 0.0532$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0532 \cdot (365 - (15 + 15.33)) = 1.538$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0532	1.538

Источник загрязнения N 6006

Источник выделения N 6006 168, снятие ПРС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.3$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 10$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 165600$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.9$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.9) = 0.01944$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 165600 \cdot (1 - 0.9) = 0.696$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.01944$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.696 = 0.696$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.696 = 0.2784$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.01944 = 0.00778$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00778	0.2784

Источник загрязнения N 6006

Источник выделения N 6006 169, разработка грунта

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий
по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки,
статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.05**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.02**

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
(шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,
доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских
месторождений) (494)**

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 4.3**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 12**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 2**

Влажность материала, %, **VL = 10**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 20**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.5**

Высота падения материала, м, **GB = 2**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.7**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 10**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 26086**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.9**

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ) = 0.05 · 0.02 · 2 · 1 · 0.1 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 10 · 10⁶ / 3600 · (1-0.9) = 0.01944**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.05 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.1 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 26086 · (1-0.9) = 0.1096**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G, GC) = 0.01944**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 0.1096 = 0.1096**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.1096 = 0.0438$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.01944 = 0.00778$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00778	0.0438

Источник загрязнения N 6006

Источник выделения N 6006 170, подсыпка песка

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песок

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.03$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.3$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 0$

Уточненная влажность материала, не более, % (табл.3.1.4), $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 10$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 14758.2$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.9$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.9) = 0.02917$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 14758.2 \cdot (1-0.9) = 0.093$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.02917$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.093 = 0.093$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.093 = 0.0372$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.02917 = 0.01167$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01167	0.0372

Источник загрязнения N 6006

Источник выделения N 6006 171, засыпка грунта

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.3$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$
Влажность материала, %, $VL = 5$
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$
Размер куска материала, мм, $G7 = 10$
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$
Высота падения материала, м, $GB = 2$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 10$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 2763$
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.9$
Вид работ: Погрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.9) = 0.136$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 2763 \cdot (1-0.9) = 0.0812$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.136$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0812 = 0.0812$
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0812 = 0.0325$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.136 = 0.0544$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0544	0.0325

Источник загрязнения N 6006

Источник выделения N 6006 172, снятие ПРС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 4.3$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 10$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 165600$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.9$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.9) = 0.01944$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K_{3SR} \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 165600 \cdot (1 - 0.9) = 0.696$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \text{MAX}(G, GC) = 0.01944$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.696 = 0.696$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.696 = 0.2784$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.01944 = 0.00778$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00778	0.2784

Источник загрязнения N 6006

Источник выделения N 6006 173, устройство щебеночного основания - пересыпка

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебенка

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.04**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.02**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 4.3**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 12**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 2**

Влажность материала, %, **VL = 5**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.7**

Размер куска материала, мм, **G7 = 20**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.5**

Высота падения материала, м, **GB = 2**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.7**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 10**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 27.4**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.9**

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · K_e · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ) = 0.04 · 0.02 · 2 · 1 · 0.7 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 10 · 10⁶ / 3600 · (1-0.9) = 0.1089**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · K_e · B · GGOD · (1-NJ) = 0.04 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.7 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 27.4 · (1-0.9) = 0.000644**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G, GC) = 0.109**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 0.000644 = 0.000644**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.000644 = 0.0002576$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.109 = 0.0436$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0436	0.0002576

Источник загрязнения N 6006

Источник выделения N 6006 174, сварочные работы Э42

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-6

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 2767$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 0.5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 16.7$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 14.97$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M = GIS \cdot B / 10^6 = 14.97 \cdot 2767 / 10^6 = 0.0414000$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 14.97 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0020800$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.73$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 2767 / 10^6 = 0.0047900$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.73 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0002403$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид,	0.00208	0.0414

	Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0002403	0.00479

Источник загрязнения N 6006

Источник выделения N 6006 175, сварочные работы Э46

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, **KNO₂ = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **KNO = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): ОЗС-12

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 2**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 0.5**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 12**

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 8.9**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$\_M = GIS \cdot B / 10^6 = 8.9 \cdot 2 / 10^6 = 0.0000178$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$\_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 8.9 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0012360$**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 0.8**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$\_M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 2 / 10^6 = 0.0000016$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$\_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001110$**

Примесь: 0203 Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 0.5**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$\_M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.5 \cdot 2 / 10^6 = 0.0000010$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$\_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.5 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0000694$**

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 1.8$**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$\_M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.8 \cdot 2 / 10^6 = 0.0000036$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$\_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.8 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0002500$**

Источник загрязнения N 6006

Источник выделения N 6006 176, сварочные работы Э42А

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, **$KNO_2 = 0.8$**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **$KNO = 0.13$**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год, **$B = 4$**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **$BMAX = 0.5$**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 16.99$**

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 13.9$**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$\_M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.9 \cdot 4 / 10^6 = 0.0000556$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$\_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.9 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0019300$**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 1.09$**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$\_M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.09 \cdot 4 / 10^6 = 0.00000436$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$\_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.09 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001514$**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 4 / 10^6 = 0.0000040$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001390$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 4 / 10^6 = 0.0000040$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001390$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.93$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.93 \cdot 4 / 10^6 = 0.00000372$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.93 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001292$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 2.7$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 4 / 10^6 = 0.00000864$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = KNO2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0003000$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 4 / 10^6 = 0.000001404$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 0.5 / 3600 = 0.00004875$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 4 / 10^6 = 0.0000532$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0018470$

Источник загрязнения N 6006

Источник выделения N 6006 177, газовая сварка

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, **KNO₂ = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **KNO = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 14**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 0.5**

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 15**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 15 \cdot 14 / 10^6 = 0.0001680$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = KNO_2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 15 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0016670$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 15 \cdot 14 / 10^6 = 0.0000273$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 15 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0002710$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)	0.00000833	0.00000084
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001667	0.000336
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000271	0.0000546

Источник загрязнения N 6006

Источник выделения N 6006 178, газорезка металла

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, **KNO₂ = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **KNO = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4), **L = 10**

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год, **T = 60**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), **GT = 131**
в том числе:

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), **GT = 1.9**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), **M = GT · T / 10⁶ = 1.9 · 60 / 10⁶ = 0.0001140**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), **G = GT / 3600 = 1.9 / 3600 = 0.0005280**

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), **GT = 129.1**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), **M = GT · T / 10⁶ = 129.1 · 60 / 10⁶ = 0.0077500**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), **G = GT / 3600 = 129.1 / 3600 = 0.0358600**

Газы:

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), **GT = 63.4**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), **M = GT · T / 10⁶ = 63.4 · 60 / 10⁶ = 0.0038040**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), **G = GT / 3600 = 63.4 / 3600 = 0.0176000**

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), **GT = 64.1**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $\_M\_ = KNO2 \cdot GT \cdot \_T\_ / 10^6 = 0.8 \cdot 64.1 \cdot 60 / 10^6$
= 0.0030770

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $\_G\_ = KNO2 \cdot GT / 3600 = 0.8 \cdot 64.1 / 3600$
= 0.0142400

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $\_M\_ = KNO \cdot GT \cdot \_T\_ / 10^6 = 0.13 \cdot 64.1 \cdot 60 / 10^6$
= 0.0005000

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $\_G\_ = KNO \cdot GT / 3600 = 0.13 \cdot 64.1 / 3600$
= 0.0023150

Источник загрязнения N 6006

Источник выделения N 6006 179, сварочные работы (проволока)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, **KNO₂ = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **KNO = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Дуговая металлизация при применении проволоки: СВ-08Г2С

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 7**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 0.5**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 38**

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 35**

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 35 \cdot 7 / 10^6 = 0.0002450$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 35 \cdot 0.5 / 3600$
= 0.0048600

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 1.48**

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.48 \cdot 7 / 10^6 = 0.00001036$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.48 \cdot 0.5 / 3600$
= 0.0002056

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.16$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.16 \cdot 7 / 10^6 = 0.00000112$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.16 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0000222$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00486	0.001505
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0002056	0.00006366
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0000222	0.00000688

Источник загрязнения N 6006

Источник выделения N 6006 180, сварка пластиковых труб

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами
Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Сборник "Нормативные показатели удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования отрасли". Харьков, 1991г.
3. "Удельные показатели образования вредных веществ от основных видов технологического оборудования...", М, 2006 г.

Вид работ: Сварка пластиковых окон из ПВХ

Количество проведенных сварок стыков, шт./год, $N = 2294$

"Чистое" время работы, час/год, $\_T\_ = 6$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку (табл.12), $Q = 0.009$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3), $\_M\_ = Q \cdot N / 10^6 = 0.009 \cdot 2294 / 10^6 = 0.00002065$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $\_G\_ = \_M\_ \cdot 10^6 / (\_T\_ \cdot 3600) = 0.00002065 \cdot 10^6 / (6 \cdot 3600) = 0.000956$

Примесь: 0827 Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку (табл.12), $Q = 0.0039$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3), $M = Q \cdot N / 10^6 = 0.0039 \cdot 2294 / 10^6 = 0.00000895$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.00000895 \cdot 10^6 / (6 \cdot 3600) = 0.000414$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.000956	0.00002065
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.000414	0.00000895

Источник загрязнения N 6006

Источник выделения N 6006 181, лакокрасочные работы (эмаль ХВ-124)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.001$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.5$

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-124

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 27$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 26$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.001 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000702$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0097500$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 12$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.001 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000324$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0045000$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 62$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.001 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0001674$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0232500$**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DK = 30$**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, **$\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.001 \cdot (100-27) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0002190$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, **$\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.5 \cdot (100-27) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0304000$**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.02325	0.0001674
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0045	0.0000324
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00975	0.0000702
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0304	0.000219

Источник загрязнения N 6006

Источник выделения N 6006 182, лакокрасочные работы (эмаль ПФ-115)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 0.017$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 0.05$**

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **$F2 = 45$**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 50$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.017 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0038250$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0031250$**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 50$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.017 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0038250$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0031250$**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DK = 30$**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, **$\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.017 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0028050$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, **$\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.05 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0022900$**

Источник загрязнения N 6006

Источник выделения N 6006 183, лакокрасочные работы (лак БТ-123)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 0.008$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 0.05$**

Марка ЛКМ: Лак БТ-577

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **$F2 = 63$**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 57.4$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.008 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0028930$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0050200$**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 42.6$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.008 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0021470$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0037300$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DK = 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.008 \cdot (100-63) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0008880$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.05 \cdot (100-63) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0015420$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00502	0.002893
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.00373	0.002147
2902	Взвешенные частицы (116)	0.001542	0.000888

Источник загрязнения N 6006

Источник выделения N 6006 184, лакокрасочные работы (грунтовка ГФ-021)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.07**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.05**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 45**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 100**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.07 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0315000$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0062500$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DK = 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.07 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0115500$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.05 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0022900$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00625	0.0315
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00229	0.01155

Источник загрязнения N 6006

Источник выделения N 6006 185, лакокрасочные работы (грунтовка ГФ-0119)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.04**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.05**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-0119

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 47**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 100**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.04 \cdot 47 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0188000$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 47 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0065300$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DK = 30**

Длина горизонтального участка газохода от места выделения до ГОУ (если есть), м, **LV = 0**

Коэффициент оседания аэрозоля краски (табл. 1), **KOC = 1**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.04 \cdot (100-47) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0063600$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.05 \cdot (100-47) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0022100$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00653	0.0188
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00221	0.00636

Источник загрязнения N 6006

Источник выделения N 6006 186, лакокрасочные работы (краска МА-015)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.013**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.05**

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 45**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 50**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.013 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0029250$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0031250$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 50**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.013 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0029250$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0031250$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DK = 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.013 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0021450$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.05 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0022900$

Источник загрязнения N 6006

Источник выделения N 6006 187, лакокрасочные работы (растворитель уайт-спирит)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.003**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.05**

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 100**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 100**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.003 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0030000$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0139000$

Источник загрязнения N 6006

Источник выделения N 6006 190, буровые работы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах
Буровой станок: СВШ-250

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., **N = 1**

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., **N1 = 1**

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, **T = 18**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: >4 - < = 6

Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час (табл.3.4.1), **V = 1.8**

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Алевролиты, аргиллиты, слабосцементированные известняки, f>4 - < = 6

Влажность выбуриваемого материала, %, **VL = 20**

Кoeff., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.01**

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП – водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м³ выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м³ (табл.3.4.2), $Q = 0.7$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 1.8 \cdot 0.7 \cdot 0.01 / 3.6 = 0.0014$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 1.8 \cdot 0.7 \cdot 18 \cdot 0.01 \cdot 10^{-3} = 0.0000907$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, $G_{\Sigma} = G \cdot N1 = 0.0014 \cdot 1 = 0.0014000$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $M_{\Sigma} = M \cdot N = 0.0000907 \cdot 1 = 0.0000907$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0014	0.0000907

Источник загрязнения N 6006

Источник выделения N 6006 191, шлифовальный станок

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга – 300 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T_{\Sigma} = 928$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV_{\Sigma} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.017$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M_{\Sigma} = 3600 \cdot GV \cdot T_{\Sigma} \cdot KOLIV_{\Sigma} / 10^6 = 3600 \cdot 0.017 \cdot 928 \cdot 1 / 10^6 = 0.0568000$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $\_G\_ = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.017 \cdot 1 =$
0.0034000

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.026$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $\_M\_ = 3600 \cdot GV \cdot \_T\_ \cdot \_KOLIV\_ / 10^6 = 3600 \cdot 0.026 \cdot$
 $928 \cdot 1 / 10^6 = 0.0869000$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $\_G\_ = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.026 \cdot 1 =$
0.0052000

Источник загрязнения N 6006

Источник выделения N 6006 192, гидроизоляционные работы

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п.4. Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий
по производству железобетона

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Формовочные цеха

Смазочный материал: Парафин

Удельное выделение, г/с*м2 (табл.003), $Q = 0.0034$

Площадь обработанной за 20 мин поверхности или свободная поверхность
испаряющейся жидкости, м2, $S = 10$

"Чистое" время нанесения смазки или время "работы" открытой
поверхности, ч/год, $\_T\_ = 0.52$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Максимальный разовый выброс, г/с (4.6.1), $\_G\_ = Q \cdot S = 0.0034 \cdot 10 =$
0.0340000

Валовый выброс, т/год (4.6.2), $\_M\_ = \_G\_ \cdot \_T\_ \cdot 3600 / 10^6 = 0.034 \cdot 0.52 \cdot 3600 /$
 $10^6 = 0.0000636$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.034	0.0000636

Источник загрязнения N 6006

Источник выделения N 6006 192, молоток отбойный

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий
по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок

Наименование агрегата: СДА-300 без средств пылеулавливания

Общее количество дробилок данного типа, шт., **N = 1**

Количество одновременно работающих дробилок данного типа, шт., **N1 = 1**

Удельное пылевыведение при работе СДУ, г/т(табл.3.6.1), **Q = 2.04**

Максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час, **GH = 1**

Количество переработанной горной породы, т/год, **GGOD = 8.9**

Влажность материала, %, **VL = 17.1**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), **K5 = 0.01**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), **$G = N1 \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 2.04 \cdot 1 \cdot 0.01 / 3600 = 0.00000567$**

Валовый выброс, т/год (3.6.2), **$M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.04 \cdot 8.9 \cdot 0.01 \cdot 10^{-6} = 0.0000001816$**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с, **$\_G\_ = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00000567 = 0.00000227$**

Валовый выброс, т/год, **$\_M\_ = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0000001816 = 0.0000000726$**

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00000227	0.0000000726

Источник загрязнения N 6006

Источник выделения N 6006 193, автотранспортные работы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >5 - < = 10 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1), **C1 = 1**

Средняя скорость передвижения автотранспорта: ≤ 5 км/час
 Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 0.6$
 Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)
 Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$
 Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 1$
 Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 1$
 Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 1$
 Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$
 Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$
 Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 2$
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.8$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.3$
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 5$
 Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.3 \cdot 5 / 3.6)^{0.5} = 2.444$
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.13$
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 50$
 Перевозимый материал: Щебенка
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$
 Влажность перевозимого материала, %, $VL = 2$
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.8$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 15$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 184$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 184 / 24 = 15.33$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (1 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 50 \cdot 1) = 0.0532$
 Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0532 \cdot (365 - (15 + 15.33)) = 1.538$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0532	1.538

Источник загрязнения N 6007

Источник выделения N 6007 197, разработка грунта

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий
по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки,
статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.05**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.02**

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
(шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,
доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских
месторождений) (494)**

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 4.3**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 12**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 2**

Влажность материала, %, **VL = 10**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 20**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.5**

Высота падения материала, м, **GB = 2**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.7**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 10**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD =**

41633.45

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.9**

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ) = 0.05 · 0.02 · 2 · 1 · 0.1 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 10 · 10⁶ / 3600 · (1-0.9) = 0.01944**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.05 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.1 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 41633.45 · (1-0.9) = 0.175**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G,GC) = 0.01944**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 0.175 = 0.175**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.175 = 0.07$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.01944 = 0.00778$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00778	0.07

Источник загрязнения N 6007

Источник выделения N 6007 198, подсыпка песка

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песок

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.05**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.03**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 4.3**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 12**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 2**

Влажность материала, %, **VL = 0**

Уточненная влажность материала, не более, % (табл.3.1.4), **VL = 10**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 10**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.5**

Высота падения материала, м, **GB = 2**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.7**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 10$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 132$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.9$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.9) = 0.02917$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 132 \cdot (1 - 0.9) = 0.000832$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.02917$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.000832 = 0.000832$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.000832 = 0.000333$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.02917 = 0.01167$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01167	0.037533

Источник загрязнения N 6007

Источник выделения N 6007 199, засыпка грунта

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон
 Загрузочный рукав не применяется
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.3$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$
 Влажность материала, %, $VL = 5$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 10$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$
 Высота падения материала, м, $GB = 2$
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 10$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 461.8$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.9$
 Вид работ: Погрузка
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.9) = 0.136$
 Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.
 Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 1$
 Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.136 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.0068$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 461.8 \cdot (1-0.9) = 0.01358$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0068$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.01358 = 0.01358$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.01358 = 0.00543$
 Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0068 = 0.00272$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00272	0.00543

Источник загрязнения N 6007

Источник выделения N 6007 200, устройство щебеночного основания - пересыпка

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий
по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **$KOC = 0.4$**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки,
статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебенка

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **$K1 = 0.04$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **$K2 = 0.02$**

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
(шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,
доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских
месторождений) (494)**

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **$K4 = 1$**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 4.3$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3SR = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 12$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 2$**

Влажность материала, %, **$VL = 5$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.7$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 20$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K7 = 0.5$**

Высота падения материала, м, **$GB = 2$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **$B = 0.7$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$GMAX = 10$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 39$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0.9$**

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.9) = 0.1089$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 39 \cdot (1-0.9) = 0.000917$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **$G = MAX(G, GC) = 0.109$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 0.000917 = 0.000917$**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **$M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.000917 = 0.000367$**

Максимальный разовый выброс, **$G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.109 = 0.0436$**

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0436	0.000367

Источник загрязнения N 6007

Источник выделения N 6007 201, пересыпка ПГС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.03**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.04**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 4.3**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 12**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 2**

Влажность материала, %, **VL = 10**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 25**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.5**

Высота падения материала, м, **GB = 2**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.7**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 10**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 694**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.8**

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.0467$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 694 \cdot (1-0.8) = 0.007$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0467$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.007 = 0.007$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.007 = 0.0028$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0467 = 0.01868$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01868	0.0028

Источник загрязнения N 6007

Источник выделения N 6007 202, сварочные работы Э42

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-6

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 2335$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 0.5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 16.7$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 14.97$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M = GIS \cdot B / 10^6 = 14.97 \cdot 2335 / 10^6 = 0.0349500$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 14.97 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0020800$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.73$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 2335 / 10^6 = 0.0040400$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0002403$

Источник загрязнения N 6007

Источник выделения N 6007 203, сварочные работы Э46

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): ОЗС-12

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 14$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 0.5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 12$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 8.9$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 8.9 \cdot 14 / 10^6 = 0.0001246$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 8.9 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0012360$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.8$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 14 / 10^6 = 0.0000112$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001110$

Примесь: 0203 Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.5$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.5 \cdot 14 / 10^6 = 0.0000070$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.5 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0000694$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.8$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.8 \cdot 14 / 10^6 = 0.0000252$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.8 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0002500$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.001236	0.0001246
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000111	0.0000112
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.0000694	0.000007
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.00025	0.0000252

Источник загрязнения N 6007

Источник выделения N 6007 204, сварочные работы Э42А

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 48$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 0.5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 16.99$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.9$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 13.9 \cdot 48 / 10^6 = 0.0006670$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.9 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0019300$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.09$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.09 \cdot 48 / 10^6 = 0.0000523$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.09 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001514$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 48 / 10^6 = 0.0000480$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001390$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 48 / 10^6 = 0.0000480$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001390$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.93$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.93 \cdot 48 / 10^6 = 0.0000446$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.93 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001292$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 2.7$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 48 / 10^6 = 0.0001037$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = KNO2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0003000$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 48 / 10^6 = 0.00001685$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 0.5 / 3600 = 0.00004875$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 48 / 10^6 = 0.0006380$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0018470$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00193	0.000667
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0001514	0.0000523
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0003	0.0001037
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00004875	0.00001685
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001847	0.000638
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001292	0.0000446
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000139	0.000048
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000139	0.000048

Источник загрязнения N 6007

Источник выделения N 6007 205, газовая сварка

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $KNO2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 1886$
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 0.5$

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 15$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 15 \cdot 1886 / 10^6 =$
0.0226300

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = KNO2 \cdot GIS \cdot B_{MAX} / 3600 =$
 $0.8 \cdot 15 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0016670$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 15 \cdot 1886 / 10^6 =$
0.0036800

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = KNO \cdot GIS \cdot B_{MAX} / 3600 =$
 $0.13 \cdot 15 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0002710$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001667	0.02263
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000271	0.00368

Источник загрязнения N 6007

Источник выделения N 6007 206, газорезка металла

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $KNO2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4), $L = 10$

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $\_T\_ = 64$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), $GT = 131$
в том числе:

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 1.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $\_M\_ = GT \cdot \_T\_ / 10^6 = 1.9 \cdot 64 / 10^6 = 0.0001216$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $\_G\_ = GT / 3600 = 1.9 / 3600 =$
0.0005280

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 129.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $\_M\_ = GT \cdot \_T\_ / 10^6 = 129.1 \cdot 64 / 10^6 =$
0.0082600

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $\_G\_ = GT / 3600 = 129.1 / 3600 =$
0.0358600

Газы:

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 63.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $\_M\_ = GT \cdot \_T\_ / 10^6 = 63.4 \cdot 64 / 10^6 = 0.0040600$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $\_G\_ = GT / 3600 = 63.4 / 3600 =$
0.0176000

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 64.1$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $\_M\_ = KNO_2 \cdot GT \cdot \_T\_ / 10^6 = 0.8 \cdot 64.1 \cdot 64 / 10^6 =$
0.0032800

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $\_G\_ = KNO_2 \cdot GT / 3600 = 0.8 \cdot 64.1$
/ 3600 = 0.0142400

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $\_M\_ = KNO \cdot GT \cdot \_T\_ / 10^6 = 0.13 \cdot 64.1 \cdot 64 / 10^6 =$
0.0005330

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $\_G\_ = KNO \cdot GT / 3600 = 0.13 \cdot 64.1$
/ 3600 = 0.0023150

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.03586	0.00826
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000528	0.0001216
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01424	0.00328
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002315	0.000533
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0.0176	0.00406

Источник загрязнения N 6007

Источник выделения N 6007 207, сварочные работы (проволока)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, **KNO₂ = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **KNO = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Дуговая металлизация при применении проволоки: СВ-08Г2С

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 30**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 0.5**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 38**

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 35**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$\_M = GIS \cdot B / 10^6 = 35 \cdot 30 / 10^6 = 0.0010500$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$\_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 35 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0048600$**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 1.48**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$\_M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.48 \cdot 30 / 10^6 = 0.0000444$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$\_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.48 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0002056$**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 0.16**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$\_M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.16 \cdot 30 / 10^6 = 0.0000048$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$\_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.16 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0000222$**

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00486	0.00105
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0002056	0.0000444
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0000222	0.0000048

Источник загрязнения N 6007

Источник выделения N 6007 208, сварка пластиковых труб

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами
Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Сборник "Нормативные показатели удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования отрасли". Харьков, 1991г.
3. "Удельные показатели образования вредных веществ от основных видов технологического оборудования...", М, 2006 г.

Вид работ: Сварка пластиковых окон из ПВХ

Количество проведенных сварок стыков, шт./год, **N = 2294**

"Чистое" время работы, час/год, **_T_ = 2467**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку (табл.12), **Q = 0.009**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3), **$_M_ = Q \cdot N / 10^6 = 0.009 \cdot 2294 / 10^6 = 0.00002065$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), **$_G_ = _M_ \cdot 10^6 / (_T_ \cdot 3600) = 0.00002065 \cdot 10^6 / (2467 \cdot 3600) = 0.000002325$**

Примесь: 0827 Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку (табл.12), **Q = 0.0039**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3), **$_M_ = Q \cdot N / 10^6 = 0.0039 \cdot 2294 / 10^6 = 0.00000895$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), **$_G_ = _M_ \cdot 10^6 / (_T_ \cdot 3600) = 0.00000895 \cdot 10^6 / (2467 \cdot 3600) = 0.000001008$**

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000002325	0.00002065
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.000001008	0.00000895

Источник загрязнения N 6007

Источник выделения N 6007 209, лакокрасочные работы (эмаль ХВ-124)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 0.001$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 0.5$**

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-124

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **$F2 = 27$**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 26$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.001 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000702$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0097500$**

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 12$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.001 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000324$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0045000$**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 62$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.001 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0001674$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0232500$**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DK = 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.001 \cdot (100-27) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0002190$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.5 \cdot (100-27) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0304000$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.02325	0.0033474
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0045	0.0006484
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00975	0.0014042
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0304	0.004379

Источник загрязнения N 6007

Источник выделения N 6007 210, лакокрасочные работы (эмаль ПФ-115)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.166**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.05**

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 45**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 50**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.166 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0373500$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0031250$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 50**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.166 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0373500$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0031250$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DK = 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.166 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0274000$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.05 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0022900$

Источник загрязнения N 6007

Источник выделения N 6007 211, лакокрасочные работы (грунтовка ГФ-021)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.126**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.05**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 45**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 100**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.126 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0567000$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0062500$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DK = 30**

Длина горизонтального участка газохода от места выделения до ГОУ (если есть), м, **LV = 0**

Коэффициент оседания аэрозоля краски (табл. 1), **KOC = 1**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.126 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0208000$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.05 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0022900$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0.00625	0.0567

	(203)		
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00229	0.0208

Источник загрязнения N 6007

Источник выделения N 6007 212, лакокрасочные работы (грунтовка ГФ-0119)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.733**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.05**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-0119

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 47**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 100**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.733 \cdot 47 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.3445000$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 47 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0065300$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DK = 30**

Длина горизонтального участка газохода от места выделения до ГОУ (если есть), м, **LV = 0**

Коэффициент оседания аэрозоля краски (табл. 1), **KOC = 1**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.733 \cdot (100-47) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.1165000$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.05 \cdot (100-47) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0022100$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00653	0.3445
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00221	0.1165

Источник загрязнения N 6007

Источник выделения N 6007 213, лакокрасочные работы (краска МА-015)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 0.241$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 0.05$**

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **$F2 = 45$**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 50$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.241 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0542000$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0031250$**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 50$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.241 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0542000$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0031250$**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DK = 30$**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, **$\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.241 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0398000$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, **$\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.05 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0022900$**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.003125	0.0542
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.003125	0.0542
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00229	0.0398

Источник загрязнения N 6007

Источник выделения N 6007 214, лакокрасочные работы (растворитель уайт-спирит)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.026**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.05**

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 100**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 100**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.026 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0260000$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0139000$

Источник загрязнения N 6007

Источник выделения N 6007 215, буровые работы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах
Буровой станок: СВШ-250

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., **N = 1**

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., **N1 = 1**

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, **T = 77**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: >4 - < = 6

Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час (табл.3.4.1), **V = 1.8**

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Алевролиты, аргиллиты, слабосцементированные известняки, f>4 - < = 6

Влажность выбуриваемого материала, %, **VL = 20**

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.01**

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП – водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыделение с 1 м³ выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м³ (табл.3.4.2), $Q = 0.7$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 1.8 \cdot 0.7 \cdot 0.01 / 3.6 = 0.0014$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 1.8 \cdot 0.7 \cdot 77 \cdot 0.01 \cdot 10^{-3} = 0.000388$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, $G_{\Sigma} = G \cdot N1 = 0.0014 \cdot 1 = 0.0014000$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $M_{\Sigma} = M \cdot N = 0.000388 \cdot 1 = 0.0003880$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0014	0.000388

Источник загрязнения N 6007

Источник выделения N 6007 216, шлифовальный станок

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга – 300 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T_{\Sigma} = 139$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV_{\Sigma} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.017$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M_{\Sigma} = 3600 \cdot GV \cdot T_{\Sigma} \cdot KOLIV_{\Sigma} / 10^6 = 3600 \cdot 0.017 \cdot 139 \cdot 1 / 10^6 = 0.0085000$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G_{\Sigma} = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.017 \cdot 1 = 0.0034000$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.026$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $\_M\_ = 3600 \cdot GV \cdot \_T\_ \cdot \_KOLIV\_ / 10^6 = 3600 \cdot 0.026 \cdot 139 \cdot 1 / 10^6 = 0.0130000$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $\_G\_ = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.026 \cdot 1 = 0.0052000$

Источник загрязнения N 6007

Источник выделения N 6007 217, гидроизоляционные работы

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п.4. Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству железобетона
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Формовочные цеха

Смазочный материал: Парафин

Удельное выделение, г/с*м2 (табл.003), $Q = 0.0034$

Площадь обработанной за 20 мин поверхности или свободная поверхность испаряющейся жидкости, м2, $S = 10$

"Чистое" время нанесения смазки или время "работы" открытой поверхности, ч/год, $\_T\_ = 0.52$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Максимальный разовый выброс, г/с (4.6.1), $\_G\_ = Q \cdot S = 0.0034 \cdot 10 = 0.0340000$

Валовый выброс, т/год (4.6.2), $\_M\_ = \_G\_ \cdot \_T\_ \cdot 3600 / 10^6 = 0.034 \cdot 0.52 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000636$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.034	0.0000636

Источник загрязнения N 6007

Источник выделения N 6007 218, укладка асфальта

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п.4. Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству железобетона
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Формовочные цеха

Смазочный материал: Парафин

Удельное выделение, г/с*м2 (табл.003), $Q = 0.0034$

Площадь обработанной за 20 мин поверхности или свободная поверхность испаряющейся жидкости, м², **$S = 10$**
"Чистое" время нанесения смазки или время "работы" открытой поверхности, ч/год, **$T = 2.64$**

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Максимальный разовый выброс, г/с (4.6.1), **$G = Q \cdot S = 0.0034 \cdot 10 = 0.0340000$**

Валовый выброс, т/год (4.6.2), **$M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.034 \cdot 2.64 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0003230$**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.034	0.000323

Источник загрязнения N 6007

Источник выделения N 6007 219, молоток отбойный

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **$KOC = 0.4$**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок

Наименование агрегата: СДА-300 без средств пылеулавливания

Общее количество дробилок данного типа, шт., **$N = 1$**

Количество одновременно работающих дробилок данного типа, шт., **$N1 = 1$**

Удельное пылевыведение при работе СДУ, г/т (табл.3.6.1), **$Q = 2.04$**

Максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час, **$GH = 1$**

Количество переработанной горной породы, т/год, **$GGOD = 7.6$**

Влажность материала, %, **$VL = 17.1$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.01$**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), **$G = N1 \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 2.04 \cdot 1 \cdot 0.01 / 3600 = 0.00000567$**

Валовый выброс, т/год (3.6.2), **$M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.04 \cdot 7.6 \cdot 0.01 \cdot 10^{-6} = 0.00000155$**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00000567 =$
0.00000227

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.000000155 = 0.000000062$

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00000227	0.000000062

Источник загрязнения N 6007

Источник выделения N 6007 220, автотранспортные работы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий
по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >5 - < = 10 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), **C1 = 1**

Средняя скорость передвижения автотранспорта: < = 5 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **C2 = 0.6**

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), **C3 = 1**

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., **N1 = 1**

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **L = 1**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **N = 1**

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, **C7 = 0.01**

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, **Q1 = 1450**

Влажность поверхностного слоя дороги, %, **VL = 2**

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), **K5 = 0.8**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, **C4 = 1.45**

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **V1 = 4.3**

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, **V2 = 5**

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.3 \cdot 5 / 3.6)^{0.5} = 2.444$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), **C5 = 1.13**

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², **S = 50**

Перевозимый материал: Щебенка

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), **Q = 0.002**

Влажность перевозимого материала, %, **VL = 2**

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), **K5M = 0.8**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 15$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 184$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 184 / 24 = 15.33$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot NI) = 0.4 \cdot (1 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 50 \cdot 1) = 0.0532$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0532 \cdot (365 - (15 + 15.33)) = 1.538$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0532	1.538

Источник загрязнения N 6008

Источник выделения N 6008 222, снятие ПРС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 1.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.3$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$
Влажность материала, %, $VL = 10$
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$
Размер куска материала, мм, $G7 = 20$
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$
Высота падения материала, м, $GB = 2$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 10$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 134.6$
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.9$
Вид работ: Погрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.9) = 0.01944$
Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.
Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 1$
Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.01944 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.000972$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 134.6 \cdot (1-0.9) = 0.000565$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.000972$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.000565 = 0.000565$
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 1.4 \cdot 0.000565 = 0.000791$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 1.4 \cdot 0.000972 = 0.00136$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00136	0.000791

Источник загрязнения N 6008

Источник выделения N 6008 223, разработка грунта

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.3$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 10$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 34343.58$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.9$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.9) = 0.01944$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 34343.58 \cdot (1 - 0.9) = 0.1442$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.01944$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.1442 = 0.1442$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.1442 = 0.0577$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.01944 = 0.00778$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый	0.00778	0.0577

	сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

Источник загрязнения N 6008

Источник выделения N 6008 224, подсыпка песка

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песок

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.05**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.03**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 4.3**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 12**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 2**

Влажность материала, %, **VL = 0**

Уточненная влажность материала, не более, % (табл.3.1.4), **VL = 10**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 10**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.5**

Высота падения материала, м, **GB = 2**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.7**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 10**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 126.96**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.9**

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.9) = 0.02917$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), **TT = 1**

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.02917 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.001459$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 126.96 \cdot (1 - 0.9) = 0.0008$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \text{MAX}(G, G_C) = 0.00146$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + M_C = 0 + 0.0008 = 0.0008$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0008 = 0.00032$
 Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00146 = 0.000584$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000584	0.00032

Источник загрязнения N 6008

Источник выделения N 6008 225, засыпка грунта

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
 п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
 Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.3$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, **$GB = 2$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **$B = 0.7$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$GMAX = 10$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 30226.8$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0.9$**

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.9) = 0.136$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 30226.8 \cdot (1-0.9) = 0.889$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **$G = MAX(G, GC) = 0.136$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 0.889 = 0.889$**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **$M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.889 = 0.3556$**

Максимальный разовый выброс, **$G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.136 = 0.0544$**

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0544	0.3556

Источник загрязнения N 6008

Источник выделения N 6008 226, устройство щебеночного основания - пересыпка

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **$KOC = 0.4$**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебенка

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **$K1 = 0.04$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **$K2 = 0.02$**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 4.3$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 10$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 49.6$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.9$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.9) = 0.1089$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1 - NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 49.6 \cdot (1 - 0.9) = 0.001167$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \max(G, GC) = 0.109$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.001167 = 0.001167$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.001167 = 0.000467$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.109 = 0.0436$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0436	0.000467

Источник загрязнения N 6008

Источник выделения N 6008 227, пересыпка ПГС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.3$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 25$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 10$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 626.7$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.8) = 0.0467$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 626.7 \cdot (1 - 0.8) = 0.00632$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0467$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00632 = 0.00632$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.00632 = 0.00253$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0467 = 0.01868$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01868	0.00253

Источник загрязнения N 6008

Источник выделения N 6008 228, сварочные работы Э42

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, **KNO₂ = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **KNO = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-6

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 2797**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 0.5**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 16.7**

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 14.97**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 14.97 \cdot 2797 / 10^6 = 0.0419000$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 14.97 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0020800$**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 1.73**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 2797 / 10^6 = 0.0048400$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0002403$**

Источник загрязнения N 6008

Источник выделения N 6008 229, сварочные работы Э46

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, **KNO₂ = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **KNO = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): ОЗС-12

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 43**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **$B_{MAX} = 0.5$**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 12$**
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 8.9$**
Валовый выброс, т/год (5.1), **$_M = GIS \cdot B / 10^6 = 8.9 \cdot 43 / 10^6 = 0.0003830$**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 8.9 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0012360$**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 0.8$**
Валовый выброс, т/год (5.1), **$_M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 43 / 10^6 = 0.0000344$**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.8 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001110$**

Примесь: 0203 Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 0.5$**
Валовый выброс, т/год (5.1), **$_M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.5 \cdot 43 / 10^6 = 0.0000215$**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.5 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0000694$**

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 1.8$**
Валовый выброс, т/год (5.1), **$_M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.8 \cdot 43 / 10^6 = 0.0000774$**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.8 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0002500$**

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.001236	0.000383
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000111	0.0000344
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.0000694	0.0000215
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические	0.00025	0.0000774

	плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		

Источник загрязнения N 6008

Источник выделения N 6008 230, сварочные работы Э42А

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, **KNO₂ = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **KNO = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 67**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 0.5**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 16.99**

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 13.9**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$\_M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.9 \cdot 67 / 10^6 = 0.0009310$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$\_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.9 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0019300$**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 1.09**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$\_M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.09 \cdot 67 / 10^6 = 0.0000730$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$\_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.09 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001514$**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 1**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$\_M = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 67 / 10^6 = 0.0000670$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$\_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001390$**

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 67 / 10^6 = 0.0000670$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001390$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.93$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.93 \cdot 67 / 10^6 = 0.0000623$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.93 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001292$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 2.7$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 67 / 10^6 = 0.0001447$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = KNO2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0003000$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 67 / 10^6 = 0.0000235$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 0.5 / 3600 = 0.00004875$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 67 / 10^6 = 0.0008910$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0018470$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00193	0.000931

0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0001514	0.000073
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0003	0.0001447
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00004875	0.0000235
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001847	0.000891
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001292	0.0000623
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000139	0.000067
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000139	0.000067

Источник загрязнения N 6008

Источник выделения N 6008 231, газовая сварка

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, **KNO₂ = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **KNO = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Газовая сварка алюминия с использованием пропан-бутановой смеси

Электрод (сварочный материал): Пропан-бутановая смесь

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 1582**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 0.5**

Примесь: 0101 Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 0.06**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$\_M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.06 \cdot 1582 / 10^6 = 0.0000950$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$\_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.06 \cdot 0.5 / 3600 = 0.00000833$**

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 15**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 15 \cdot 1582 / 10^6 =$
0.0190000

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = KNO_2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 =$
 $0.8 \cdot 15 \cdot 0.5 / 3600 =$ **0.0016670**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 15 \cdot 1582 / 10^6 =$
0.0030850

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 =$
 $0.13 \cdot 15 \cdot 0.5 / 3600 =$ **0.0002710**

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)	0.00000833	0.000095
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001667	0.019
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000271	0.003085

Источник загрязнения N 6008

Источник выделения N 6008 232, газорезка металла

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, **KNO₂ = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **KNO = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4), **L = 10**

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год, **_T_ = 64**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), **GT = 131**
в том числе:

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), **GT = 1.9**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $\_M\_ = GT \cdot \_T\_ / 10^6 = 1.9 \cdot 64 / 10^6 =$ **0.0001216**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $\_G\_ = GT / 3600 = 1.9 / 3600 =$
0.0005280

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 129.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = GT \cdot T / 10^6 = 129.1 \cdot 64 / 10^6 =$
0.0082600

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = GT / 3600 = 129.1 / 3600 =$
0.0358600

Газы:

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 63.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = GT \cdot T / 10^6 = 63.4 \cdot 64 / 10^6 = 0.0040600$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = GT / 3600 = 63.4 / 3600 =$
0.0176000

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 64.1$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = KNO_2 \cdot GT \cdot T / 10^6 = 0.8 \cdot 64.1 \cdot 64 / 10^6 =$
0.0032800

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = KNO_2 \cdot GT / 3600 = 0.8 \cdot 64.1$
 $/ 3600 = 0.0142400$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = KNO \cdot GT \cdot T / 10^6 = 0.13 \cdot 64.1 \cdot 64 / 10^6 =$
0.0005330

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = KNO \cdot GT / 3600 = 0.13 \cdot 64.1$
 $/ 3600 = 0.0023150$

Источник загрязнения N 6008

Источник выделения N 6008 233, сварочные работы (проволока)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Дуговая металлизация при применении проволоки: СВ-08Г2С

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 30$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **$B_{MAX} = 0.5$**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 38$**
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 35$**
Валовый выброс, т/год (5.1), **$_M = GIS \cdot B / 10^6 = 35 \cdot 30 / 10^6 = 0.0010500$**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 35 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0048600$**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 1.48$**
Валовый выброс, т/год (5.1), **$_M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.48 \cdot 30 / 10^6 = 0.0000444$**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.48 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0002056$**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 0.16$**
Валовый выброс, т/год (5.1), **$_M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.16 \cdot 30 / 10^6 = 0.0000048$**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.16 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0000222$**

Источник загрязнения N 6008

Источник выделения N 6008 234, сварка пластиковых труб

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами
Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Сборник "Нормативные показатели удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования отрасли". Харьков, 1991г.
3. "Удельные показатели образования вредных веществ от основных видов технологического оборудования...", М, 2006 г.

Вид работ: Сварка пластиковых окон из ПВХ

Количество проведенных сварок стыков, шт./год, **$N = 2294$**

"Чистое" время работы, час/год, **$_T = 2236$**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку (табл.12), $Q = 0.009$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3), $M = Q \cdot N / 10^6 = 0.009 \cdot 2294 / 10^6 = 0.00002065$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.00002065 \cdot 10^6 / (2236 \cdot 3600) = 0.000002565$

Примесь: 0827 Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку (табл.12), $Q = 0.0039$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3), $M = Q \cdot N / 10^6 = 0.0039 \cdot 2294 / 10^6 = 0.00000895$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.00000895 \cdot 10^6 / (2236 \cdot 3600) = 0.000001112$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000002565	0.00002065
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.000001112	0.00000895

Источник загрязнения N 6008

Источник выделения N 6008 235, лакокрасочные работы (эмаль ХВ-124)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.03$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.5$

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-124

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 27$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 26$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.03 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0021060$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0097500$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 12$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.03 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0009720$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0045000$**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 62$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.03 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0050200$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0232500$**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DK = 30$**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, **$\_M\_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.03 \cdot (100-27) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0065700$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, **$\_G\_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.5 \cdot (100-27) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0304000$**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.02325	0.00502
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0045	0.000972
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00975	0.002106
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0304	0.00657

Источник загрязнения N 6008

Источник выделения N 6008 236, лакокрасочные работы (эмаль ПФ-115)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 0.192$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 0.05$**

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **$F2 = 45$**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 50**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.192 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0432000$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0031250$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 50**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.192 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0432000$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0031250$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DK = 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.192 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0317000$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.05 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0022900$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.003125	0.0432
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.003125	0.0432
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00229	0.0317

Источник загрязнения N 6008

Источник выделения N 6008 237, лакокрасочные работы (грунтовка ГФ-021)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.138**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.05**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 45**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.138 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0621000$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0062500$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.138 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0227700$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.05 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0022900$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00625	0.0621
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00229	0.02277

Источник загрязнения N 6008

Источник выделения N 6008 238, лакокрасочные работы (грунтовка ГФ-0119)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.732$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.05$

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-0119

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 47$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.732 \cdot 47 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.3440000$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 47 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0065300$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DK = 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.732 \cdot (100-47) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.1164000$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.05 \cdot (100-47) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0022100$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00653	0.344
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00221	0.1164

Источник загрязнения N 6008

Источник выделения N 6008 239, лакокрасочные работы (краска МА-015)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.218**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.05**

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 45**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 50**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.218 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0490500$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0031250$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 50**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.218 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0490500$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0031250$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DK = 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\_M\_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.218 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0360000$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\_G\_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.05 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0022900$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.003125	0.04905
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.003125	0.04905
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00229	0.036

Источник загрязнения N 6008

Источник выделения N 6008 240, лакокрасочные работы (растворитель уайт-спирит)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.03**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.05**

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 100**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 100**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.03 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0300000$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0139000$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0139	0.03

Источник загрязнения N 6008

Источник выделения N 6008 241, буровые работы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий
по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах
Буровой станок: СВШ-250

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., **N = 1**

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт.,
N1 = 1

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, **_T_ = 81**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeякова: >4 - < = 6

Средняя объемная производительность бурового станка,

м3/час (табл.3.4.1), **V = 1.8**

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Алевролиты, аргиллиты,
слабосцементированные известняки, f>4 - < = 6

Влажность выбуриваемого материала, %, **VL = 20**

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.01**

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное
пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м3 выбуренной породы данным типом станков в
зависимости от крепости породы, кг/м3 (табл.3.4.2), **Q = 0.7**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
(шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,
доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских
месторождений) (494)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), **G = KOC · V · Q ·**
K5 / 3.6 = 0.4 · 1.8 · 0.7 · 0.01 / 3.6 = 0.0014

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), **M = KOC · V · Q · _T_ · K5 · 10⁻³ =**
0.4 · 1.8 · 0.7 · 81 · 0.01 · 10⁻³ = 0.000408

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, **_G_ =**
G · N1 = 0.0014 · 1 = 0.0014000

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, **_M_ = M · N = 0.000408**
· 1 = 0.0004080

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0.0014	0.000408

	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

Источник загрязнения N 6008

Источник выделения N 6008 242, шлифовальный станок

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 300 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 125$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.017$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.017 \cdot 125 \cdot 1 / 10^6 = 0.0076500$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.017 \cdot 1 = 0.0034000$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.026$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.026 \cdot 125 \cdot 1 / 10^6 = 0.0117000$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.026 \cdot 1 = 0.0052000$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0052	0.0117
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0034	0.00765

Источник загрязнения N 6008

Источник выделения N 6008 243, гидроизоляционные работы

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п.4. Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству железобетона

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Формовочные цеха

Смазочный материал: Парафин

Удельное выделение, г/с*м2 (табл.003), $Q = 0.0034$

Площадь обработанной за 20 мин поверхности или свободная поверхность испаряющейся жидкости, м2, $S = 10$

"Чистое" время нанесения смазки или время "работы" открытой поверхности, ч/год, $T = 0.52$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Максимальный разовый выброс, г/с (4.6.1), $G = Q \cdot S = 0.0034 \cdot 10 = 0.0340000$

Валовый выброс, т/год (4.6.2), $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.034 \cdot 0.52 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000636$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.034	0.0000636

Источник загрязнения N 6008

Источник выделения N 6008 244, укладка асфальта

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п.4. Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству железобетона
- Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Формовочные цеха

Смазочный материал: Парафин

Удельное выделение, г/с*м2 (табл.003), $Q = 0.0034$

Площадь обработанной за 20 мин поверхности или свободная поверхность испаряющейся жидкости, м2, $S = 10$

"Чистое" время нанесения смазки или время "работы" открытой поверхности, ч/год, $T = 2.64$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Максимальный разовый выброс, г/с (4.6.1), $G = Q \cdot S = 0.0034 \cdot 10 = 0.0340000$

Валовый выброс, т/год (4.6.2), $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.034 \cdot 2.64 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0003230$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.034	0.000323

Источник загрязнения N 6008

Источник выделения N 6008 245, молоток отбойный

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий
по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок

Наименование агрегата: СДА-300 без средств пылеулавливания

Общее количество дробилок данного типа, шт., $N = 1$

Количество одновременно работающих дробилок данного типа, шт., $N1 = 1$

Удельное пылевыведение при работе СДУ, г/т (табл.3.6.1), $Q = 2.04$

Максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час, $GH = 1$

Количество переработанной горной породы, т/год, $GGOD = 5.3$

Влажность материала, %, $VL = 17.1$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), $G = N1 \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 2.04 \cdot 1 \cdot 0.01 / 3600 = 0.00000567$

Валовый выброс, т/год (3.6.2), $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.04 \cdot 5.3 \cdot 0.01 \cdot 10^{-6} = 0.0000001081$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00000567 = 0.00000227$

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0000001081 = 0.0000000432$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00000227	0.0000000432

Источник загрязнения N 6008

Источник выделения N 6008 246, автотранспортные работы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий
по производству строительных материалов

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >5 - <= 10 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), **C1 = 1**

Средняя скорость передвижения автотранспорта: <= 5 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **C2 = 0.6**

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), **C3 = 1**

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., **N1 = 1**

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **L = 1**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **N = 1**

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, **C7 = 0.01**

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, **Q1 = 1450**

Влажность поверхностного слоя дороги, %, **VL = 2**

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), **K5 = 0.8**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, **C4 = 1.45**

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **V1 = 4.3**

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, **V2 = 5**

Скорость обдува, м/с, **VOB = (V1 · V2 / 3.6)^{0.5} = (4.3 · 5 / 3.6)^{0.5} = 2.444**

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), **C5 = 1.13**

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², **S = 50**

Перевозимый материал: Щебенка

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), **Q = 0.002**

Влажность перевозимого материала, %, **VL = 2**

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), **K5M = 0.8**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **TSP = 15**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **TO = 184**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **TD = 2 · TO / 24 = 2 · 184 / 24 = 15.33**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), **G = KOC · (C1 · C2 · C3 · K5 · C7 · N · L · Q1 / 3600 + C4 · C5 · K5M · Q · S · N1) = 0.4 · (1 · 0.6 · 1 · 0.8 · 0.01 · 1 · 1 · 1450 / 3600 + 1.45 · 1.13 · 0.8 · 0.002 · 50 · 1) = 0.0532**

Валовый выброс, т/год (3.3.2), **M = 0.0864 · G · (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 · 0.0532 · (365 - (15 + 15.33)) = 1.538**

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0532	1.538

Источник загрязнения N 6008

Источник выделения N 6008 247, спецтехника (ненормир. источник)

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

Стоянка: Расчетная схема 1. Обособленная, имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

Перечень транспортных средств

<i>Марка автомобиля</i>	<i>Марка топлива</i>	<i>Всего</i>	<i>Макс</i>
Грузовые автомобили карбюраторные до 2 т (СНГ)			
А/п 4091	Дизельное топливо	1	0
Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)			
ГАЗ-52	Дизельное топливо	1	0
ГАЗ-52-06 (одиночный тягач)	Дизельное топливо	1	0
КС-1562А	Дизельное топливо	1	0
ВСЕГО в группе:	3	0	
Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)			
КаМАЗ-53213	Дизельное топливо	1	0
Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт			
ДЗ-126В-1	Дизельное топливо	1	0
Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт			
ЭО-2625	Дизельное топливо	1	0
ИТОГО: 7			

Расчетный период: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 20$**

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные до 2 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., **$DN = 288$**

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, **$NK1 = 1$**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., **$NK = 1$**

Коэффициент выпуска (выезда), **$A = 1$**

Экологический контроль проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), **$TPR = 4$**

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, **$TX = 1$**

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, **$LB1 = 1$**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, **$LD1 = 1$**

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, **$LB2 = 1$**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, **$LD2 = 1$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), **$L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (1 + 1) / 2 = 1$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), **$L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (1 + 1) / 2 = 1$**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), **$MPR = 8.19$**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), **$ML = 25.65$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), **$MXX = 4.5$**

Коэффициент, учитывающий проведение

экологического контроля (табл.3.19 [1]), **$K2 = 0.9$**

$MPR = K2 \cdot MPR = 0.9 \cdot 8.19 = 7.37$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.9 \cdot 4.5 = 4.05$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, **$M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 7.37 \cdot 4 + 25.65 \cdot 1 + 4.05 \cdot 1 = 59.2$**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, **$M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 25.65 \cdot 1 + 4.05 \cdot 1 = 29.7$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), **$M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (59.2 + 29.7) \cdot 1 \cdot 288 \cdot 10^{-6} = 0.0256$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), **$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 59.2 \cdot 1 / 3600 = 0.01644$**

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), **$MPR = 0.9$**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), **$ML = 3.15$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), **$MXX = 0.4$**

Коэффициент, учитывающий проведение

экологического контроля (табл.3.19 [1]), **$K2 = 0.9$**

$MPR = K2 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.9 = 0.81$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.9 \cdot 0.4 = 0.36$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.81 \cdot 4 + 3.15 \cdot 1 + 0.36 \cdot 1 = 6.75$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 3.15 \cdot 1 + 0.36 \cdot 1 = 3.51$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (6.75 + 3.51) \cdot 1 \cdot 288 \cdot 10^{-6} = 0.002955$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 6.75 \cdot 1 / 3600 = 0.001875$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.07$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.6$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.05$

Коэффициент, учитывающий проведение

экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 1$

$MPR = K2 \cdot MPR = 1 \cdot 0.07 = 0.07$

$MXX = K2 \cdot MXX = 1 \cdot 0.05 = 0.05$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.07 \cdot 4 + 0.6 \cdot 1 + 0.05 \cdot 1 = 0.93$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.6 \cdot 1 + 0.05 \cdot 1 = 0.65$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.93 + 0.65) \cdot 1 \cdot 288 \cdot 10^{-6} = 0.000455$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.93 \cdot 1 / 3600 = 0.0002583$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000455 = 0.000364$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0002583 = 0.0002066$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000455 = 0.0000592$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0002583 = 0.0000336$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.0144$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.099$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.012$

Коэффициент, учитывающий проведение

экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 0.95$

$MPR = K2 \cdot MPR = 0.95 \cdot 0.0144 = 0.01368$

$$MXX = K2 \cdot MXX = 0.95 \cdot 0.012 = 0.0114$$

$$\text{Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, } M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.01368 \cdot 4 + 0.099 \cdot 1 + 0.0114 \cdot 1 = 0.165$$

$$\text{Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, } M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.099 \cdot 1 + 0.0114 \cdot 1 = 0.1104$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), } M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.165 + 0.1104) \cdot 1 \cdot 288 \cdot 10^{-6} = 0.0000793$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), } G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.165 \cdot 1 / 3600 = 0.0000458$$

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 288$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 4$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (1 + 1) / 2 = 1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (1 + 1) / 2 = 1$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 25.3$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 33.6$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 10.2$

Коэффициент, учитывающий проведение

экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 0.9$

$$MPR = K2 \cdot MPR = 0.9 \cdot 25.3 = 22.77$$

$$MXX = K2 \cdot MXX = 0.9 \cdot 10.2 = 9.18$$

$$\text{Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, } M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 22.77 \cdot 4 + 33.6 \cdot 1 + 9.18 \cdot 1 = 133.9$$

$$\text{Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, } M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 33.6 \cdot 1 + 9.18 \cdot 1 = 42.8$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), } M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (133.9 + 42.8) \cdot 1 \cdot 288 \cdot 10^{-6} = 0.0509$$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 133.9 \cdot 1 / 3600 = 0.0372$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 3.42$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 6.21$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1.7$

Коэффициент, учитывающий проведение

экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 0.9$

$MPR = K2 \cdot MPR = 0.9 \cdot 3.42 = 3.08$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.9 \cdot 1.7 = 1.53$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 3.08 \cdot 4 + 6.21 \cdot 1 + 1.53 \cdot 1 = 20.06$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 6.21 \cdot 1 + 1.53 \cdot 1 = 7.74$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (20.06 + 7.74) \cdot 1 \cdot 288 \cdot 10^{-6} = 0.008$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 20.06 \cdot 1 / 3600 = 0.00557$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.3$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.8$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.2$

Коэффициент, учитывающий проведение

экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 1$

$MPR = K2 \cdot MPR = 1 \cdot 0.3 = 0.3$

$MXX = K2 \cdot MXX = 1 \cdot 0.2 = 0.2$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.3 \cdot 4 + 0.8 \cdot 1 + 0.2 \cdot 1 = 2.2$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.8 \cdot 1 + 0.2 \cdot 1 = 1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (2.2 + 1) \cdot 1 \cdot 288 \cdot 10^{-6} = 0.000922$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.2 \cdot 1 / 3600 = 0.000611$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000922 = 0.000738$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.000611 = 0.000489$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000922 = 0.0001199$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.000611 = 0.0000794$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.0225$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.171$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.02$

Коэффициент, учитывающий проведение

экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 0.95$

$MPR = K2 \cdot MPR = 0.95 \cdot 0.0225 = 0.02138$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.95 \cdot 0.02 = 0.019$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.02138 \cdot 4 + 0.171 \cdot 1 + 0.019 \cdot 1 = 0.2755$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.171 \cdot 1 + 0.019 \cdot 1 = 0.19$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.2755 + 0.19) \cdot 1 \cdot 288 \cdot 10^{-6} = 0.000134$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.2755 \cdot 1 / 3600 = 0.0000765$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 288$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 4$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (1 + 1) / 2 = 1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (1 + 1) / 2 = 1$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 7.38$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 6.66$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.9$

Коэффициент, учитывающий проведение

экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 0.9$

$$MPR = K2 \cdot MPR = 0.9 \cdot 7.38 = 6.64$$

$$MXX = K2 \cdot MXX = 0.9 \cdot 2.9 = 2.61$$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 6.64 \cdot 4 + 6.66 \cdot 1 + 2.61 \cdot 1 = 35.8$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 6.66 \cdot 1 + 2.61 \cdot 1 = 9.27$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (35.8 + 9.27) \cdot 1 \cdot 288 \cdot 10^{-6} = 0.01298$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 35.8 \cdot 1 / 3600 = 0.00994$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.99$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1.08$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.45$

Коэффициент, учитывающий проведение

экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 0.9$

$$MPR = K2 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.99 = 0.891$$

$$MXX = K2 \cdot MXX = 0.9 \cdot 0.45 = 0.405$$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.891 \cdot 4 + 1.08 \cdot 1 + 0.405 \cdot 1 = 5.05$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1.08 \cdot 1 + 0.405 \cdot 1 = 1.485$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (5.05 + 1.485) \cdot 1 \cdot 288 \cdot 10^{-6} = 0.001882$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 5.05 \cdot 1 / 3600 = 0.001403$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 2$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1$

Коэффициент, учитывающий проведение

экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 1$

$$MPR = K2 \cdot MPR = 1 \cdot 2 = 2$$

$$MXX = K2 \cdot MXX = 1 \cdot 1 = 1$$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 2 \cdot 4 + 4 \cdot 1 + 1 \cdot 1 = 13$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 4 \cdot 1 + 1 \cdot 1 = 5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (13 + 5) \cdot 1 \cdot 288 \cdot 10^{-6} = 0.00518$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 13 \cdot 1 / 3600 = 0.00361$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00518 = 0.00414$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00361 = 0.00289$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00518 = 0.000673$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00361 = 0.000469$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.144$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.36$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.04$

Коэффициент, учитывающий проведение

экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 0.8$

$MPR = K2 \cdot MPR = 0.8 \cdot 0.144 = 0.1152$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.8 \cdot 0.04 = 0.032$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.1152 \cdot 4 + 0.36 \cdot 1 + 0.032 \cdot 1 = 0.853$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.36 \cdot 1 + 0.032 \cdot 1 = 0.392$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.853 + 0.392) \cdot 1 \cdot 288 \cdot 10^{-6} = 0.0003586$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.853 \cdot 1 / 3600 = 0.000237$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.1224$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.603$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.1$

Коэффициент, учитывающий проведение

экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 0.95$

$MPR = K2 \cdot MPR = 0.95 \cdot 0.1224 = 0.1163$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.95 \cdot 0.1 = 0.095$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.1163 \cdot 4 + 0.603 \cdot 1 + 0.095 \cdot 1 = 1.163$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.603 \cdot 1 + 0.095 \cdot 1 = 0.698$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (1.163 + 0.698) \cdot 1 \cdot 288 \cdot 10^{-6} = 0.000536$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.163 \cdot 1 / 3600 = 0.000323$

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 0$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 288$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Наибольшее количество дорожных машин, выезжающих со стоянки в течении часа, шт, $NK1 = 1$

Время прогрева машин, мин, $TPR = 6$

Время работы машин на хол. ходу, мин, $TX = 1$

Время работы пускового двигателя, мин, $TPU = 2$

Вид топлива для пускового двигателя: бензин неэтилированный

Пробег машины от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 1$

Пробег машины от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 1$

Пробег машины от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 1$

Пробег машины от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (1 + 1) / 2 = 1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (1 + 1) / 2 = 1$

Скорость движения машин по территории, км/час (табл.4.7 [2]), $SK = 5$

Время движения машин по территории стоянки при выезде, мин, $TV1 = L1 / SK \cdot 60 = 1 / 5 \cdot 60 = 12$

Время движения машин по территории стоянки при возврате, мин, $TV2 = L2 / SK \cdot 60 = 1 / 5 \cdot 60 = 12$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин (табл.4.1 [2]), $MPU = 57$
Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 12.6$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 6.31$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 4.11$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 12.6 = 11.34$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 4.11 = 3.7$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPU \cdot TPU + MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 57 \cdot 2 + 11.34 \cdot 6 + 3.7 \cdot 12 + 6.31 \cdot 1 = 232.8$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M_2 = ML \cdot TV_2 + MXX \cdot TX = 3.7 \cdot 12 + 6.31 \cdot 1 = 50.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M_1 + M_2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (232.8 + 50.7) \cdot 1 \cdot 288 / 10^6 = 0.0816$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M_1, M_2) \cdot NK_1 / 3600 = 232.8 \cdot 1 / 3600 = 0.0647$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин (табл. 4.1 [2]), $MPU = 0$
Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 2.05$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.79$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.37$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 2.05 = 1.845$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 1.37 = 1.233$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M_1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV_1 + MXX \cdot TX = 1.845 \cdot 6 + 1.233 \cdot 12 + 0.79 \cdot 1 = 26.66$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M_2 = ML \cdot TV_2 + MXX \cdot TX = 1.233 \cdot 12 + 0.79 \cdot 1 = 15.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M_1 + M_2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (26.66 + 15.6) \cdot 1 \cdot 288 / 10^6 = 0.01217$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M_1, M_2) \cdot NK_1 / 3600 = 26.66 \cdot 1 / 3600 = 0.0074$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин (табл. 4.1 [2]), $MPU = 4.5$

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 1.91$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.27$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 6.47$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M_1 = MPU \cdot TPU + MPR \cdot TPR + ML \cdot TV_1 + MXX \cdot TX = 4.5 \cdot 2 + 1.91 \cdot 6 + 6.47 \cdot 12 + 1.27 \cdot 1 = 99.4$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M_2 = ML \cdot TV_2 + MXX \cdot TX = 6.47 \cdot 12 + 1.27 \cdot 1 = 78.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M_1 + M_2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (99.4 + 78.9) \cdot 1 \cdot 288 / 10^6 = 0.0514$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M_1, M_2) \cdot NK_1 / 3600 = 99.4 \cdot 1 / 3600 = 0.0276$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0514 = 0.0411$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0276 = 0.0221$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0514 = 0.00668$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0276 = 0.00359$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин (табл. 4.1 [2]), $MPU = 0$
Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 1.02$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.17$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.08$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 1.02 = 0.918$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 1.08 = 0.972$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.918 \cdot 6 + 0.972 \cdot 12 + 0.17 \cdot 1 = 17.34$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.972 \cdot 12 + 0.17 \cdot 1 = 11.83$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (17.34 + 11.83) \cdot 1 \cdot 288 / 10^6 = 0.0084$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 17.34 \cdot 1 / 3600 = 0.00482$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин (табл. 4.1 [2]), $MPU = 0.095$

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.31$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.25$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.63$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.31 = 0.279$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.63 = 0.567$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPU \cdot TPU + MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.095 \cdot 2 + 0.279 \cdot 6 + 0.567 \cdot 12 + 0.25 \cdot 1 = 8.92$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.567 \cdot 12 + 0.25 \cdot 1 = 7.05$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (8.92 + 7.05) \cdot 1 \cdot 288 / 10^6 = 0.0046$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 8.92 \cdot 1 / 3600 = 0.00248$$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин (табл. 4.1 [2]), $MPU = 4.7$

Выброс 1 машины при выезде, г, $M1 = MPU \cdot TPU = 4.7 \cdot 2 = 9.4$

Выброс 1 машины при возвращении, г, $M2 = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (9.4 + 0) \cdot 1 \cdot 288 / 10^6 = 0.002707$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 9.4 \cdot 1 / 3600 = 0.00261$$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные до 2 т (СНГ)							
Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	L1, км	L2, км		
288	1	1.00	1	1	1		
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	4	7.37	1	4.05	25.65	0.01644	0.0256
2732	4	0.81	1	0.36	3.15	0.001875	0.002955
0301	4	0.07	1	0.05	0.6	0.0002066	0.000364
0304	4	0.07	1	0.05	0.6	0.0000336	0.0000592
0330	4	0.014	1	0.011	0.099	0.0000458	0.0000793

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)							
Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	L1, км	L2, км		
288	1	1.00	1	1	1		
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	4	22.77	1	9.18	33.6	0.0372	0.0509
2732	4	3.08	1	1.53	6.21	0.00557	0.008
0301	4	0.3	1	0.2	0.8	0.000489	0.000738
0304	4	0.3	1	0.2	0.8	0.0000794	0.0001199
0330	4	0.021	1	0.019	0.171	0.0000765	0.000134

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)							
Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	L1, км	L2, км		
288	1	1.00	1	1	1		
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	4	6.64	1	2.61	6.66	0.00994	0.01298
2732	4	0.891	1	0.405	1.08	0.001403	0.001882
0301	4	2	1	1	4	0.00289	0.00414
0304	4	2	1	1	4	0.000469	0.000673
0328	4	0.115	1	0.032	0.36	0.000237	0.0003586
0330	4	0.116	1	0.095	0.603	0.000323	0.000536

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт									
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv2, мин				
288	1	1.00	1	12	12				
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	Мри, г/мин	Три мин	г/с	т/год
0337	6	11.34	1	6.31	3.7	57	2	0.0647	0.0816
2732	6	1.845	1	0.79	1.233		2	0.0074	0.01217
0301	6	1.91	1	1.27	6.47	4.5	2	0.0221	0.0411
0304	6	1.91	1	1.27	6.47	4.5	2	0.00359	0.00668
0328	6	0.918	1	0.17	0.972		2	0.00482	0.0084
0330	6	0.279	1	0.25	0.567	0.095	2	0.00248	0.0046
2704						4.7	2	0.00261	0.002707

<i>ВСЕГО по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)</i>			
<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.12828	0.17108
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00261	0.002707
2732	Керосин (654*)	0.016248	0.025007
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0256856	0.046342
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.005057	0.0087586
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0029253	0.0053493
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.004172	0.0075321

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0256856	0.046342
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.004172	0.0075321
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.005057	0.0087586
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0029253	0.0053493
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.12828	0.17108
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00261	0.002707
2732	Керосин (654*)	0.016248	0.025007

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

На период эксплуатации

Источник загрязнения N 0001, 0001. Сброс газа с предохранительного клапана Узла переключения

Источник выделения N 001. Продувочные свечи

Список литературы:

Инструкция по расчету и нормированию выбросов ГИС "Акбулак" от 17.12.2020 г.

пункт 7.7 - Расчет выбросов прир газа при проверке работоспособности предохранительного клапана

Площадь сечения клапана, м², F F = 0,002010

Коэффициент расхода газа клапаном, Kk = 0.8 Kk 0,6

- коэффициент расхода газа клапаном (паспортные данные при диаметре от 50-100 мм, коэф. равен - 0,7; при диаметре 100-200 мм, коэф. равен - 0,6)

Рабочее давление (технические характеристики), МПа, P P = 9,81

Рабочая температура (ОПЗ), Кельвин, T T = 283

Время проверки работоспособности клапана, сек, τ = 3 τ = 3

Эмпирический коэффициент, м K0,5/МПа*с = 37.3 K0,5/МПа*с = 37,3

Общее количество проверок предохранительного клапана, количество в год, N = 18 N = 18

Количество клапанов, шт., n = 1 n = 1

Продолжительность выброса в течение 20 минут, в секундах, TN = 1200 TN = 1200

Коэффициент сжимаемости газа, Z = 0.95 Z = 0,950

Плотность газа (паспортные данные), кг/м³, ρ ρ = 0,756

Количество сераорганического вещества в газе (паспортные данные), г/м³, MS = 0.007MS = 0,007

Количество меркаптанов в газе (паспортные данные), г/м³, MSH = 0.016 MSH = 0,016

Примесь: 0410 Метан

Объем выброса при проверке предохранительного клапана, м³ (10), Vr = 37.3 · F · Kk · P · √Z/T · τ · n 0,0767

Объемный расход при проверке предохранительного клапана, м³/сек, v = Vr / TN 0,000064

Количество метана в газе (паспортные данные), %, MCH4 91,68

Валовый выброс, т/год, M_ = Vr · ρ · MCH4/1000/100% · N т/год 0,000957

Максимальный разовый выброс, г/с, G_ = v · ρ · 1000 · MCH4 / 100% г/сек 0,044314

Примесь: 0416 Углеводороды предельные C6-C10

Количество углеводородов предельных C6-C10 в газе (паспортные данные), %, MC6-C10 0,0497

Валовый выброс, т/год, M_ = Vr · ρ · MC6-C10/1000 /100% · N т/год 0,000000519

Максимальный разовый выброс, г/с, G_ = v · ρ · 1000 · MC6-C10 / 100% г/сек 0,00002402

Примесь: 0333 Сероводород

Валовый выброс, т/год, M_ = Vr · MH2S / 1000000 · N т/год 0,000000010

Максимальный разовый выброс, г/с, G_ = v · MH2S г/сек 0,00000045

Примесь: 1716 Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)

Валовый выброс, т/год, M_ = Vr · MSH / 1000000 · N т/год 0,000000022

Максимальный разовый выброс, г/с, G_ = v · MS г/сек 0,0000010

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
410	Метан	0,044314	0,000957
416	Углеводороды предельные C6-C10	0,00002402	0,000000519
333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00000045	0,0000000097
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0,00000102	0,000000022

Источник загрязнения N 0001, 0001. Сброс газа с предохранительного клапана Узла переключения

Источник выделения N 001. Продувочные свечи

Список литературы:

Инструкция по расчету и нормированию выбросов ГИС "Акбулак" от 17.12.2020 г.

пункт 7.7 - Расчет выбросов прир газа при проверке работоспособности предохранительного клапана

Площадь сечения клапана, м², F F = 0,002010

Коэффициент расхода газа клапаном, Kk = 0.8 Kk 0,6

- коэффициент расхода газа клапаном (паспортные данные при диаметре от 50-100 мм, коэф. равен - 0,7; при диаметре 100-200 мм, коэф. равен - 0,6)

Рабочее давление (технические характеристики), МПа, P P = 9,81

Рабочая температура (ОПЗ), Кельвин, T T = 283

Время проверки работоспособности клапана, сек, τ = 3 τ = 3

Эмпирический коэффициент, м K0,5/МПа*с = 37.3 K0,5/МПа*с = 37,3

Общее количество проверок предохранительного клапана, количество в год, N = 18 N = 18

Количество клапанов, шт., n = 1 n = 1

Продолжительность выброса в течение 20 минут, в секундах, TN = 1200
TN = 1200

Коэффициент сжимаемости газа, Z = 0.95 Z = 0,950

Плотность газа (паспортные данные), кг/м³, ρ ρ = 0,756

Количество сераорганического вещества в газе (паспортные данные), г/м³, MS = 0.007MS = 0,007

Количество меркаптанов в газе (паспортные данные), г/м³, MSH = 0.016
MSH = 0,016

Примесь: 0410 Метан

Объем выброса при проверке предохранительного клапана, м³ (10), Vr =
37.3 · F · Kk · P · √Z/T · τ · n 0,0767

Объемный расход при проверке предохранительного клапана, м³/сек, v =
Vr / TN 0,000064

Количество метана в газе (паспортные данные), %, MCH4 91,68

Валовый выброс, т/год, _M_ = Vr · ρ · MCH4/1000/100% · N т/год
0,000957

Максимальный разовый выброс, г/с, G_ = v · ρ · 1000 · MCH4 / 100%
г/сек 0,044314

Примесь: 0416 Углеводороды предельные C6-C10

Количество углеводородов предельных C6-C10 в газе (паспортные данные),
%, MC6-C10 0,0497
Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = V_r \cdot \rho \cdot \text{MC6-C10} / 1000 \cdot 100\% \cdot N$ т/год
0,000000519
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{в}} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot \text{MC6-C10} / 100\%$
г/сек 0,00002402

Примесь: 0333 Сероводород

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = V_r \cdot \text{MH}_2\text{S} / 1000000 \cdot N$ т/год
0,000000010
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{в}} = v \cdot \text{MH}_2\text{S}$ г/сек 0,000000045

Примесь: 1716 Смесь природных меркаптанов /в пересчете на
этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = V_r \cdot \text{MSH} / 1000000 \cdot N$ т/год 0,000000022
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{в}} = v \cdot \text{MS}$ г/сек 0,00000010

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
410	Метан	0,044314	0,000957
416	Углеводороды предельные C6-C10	0,00002402	0,000000519
333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00000045	0,0000000097
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0,00000102	0,000000022

Источник загрязнения N 0003. Продувочная свеча РПР Узла переключения

Источник выделения N 001. Свеча
Дегазация перед плановым ремонтом
Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на
объектах транспорта и хранения газа. Приложение №1 к Приказу
Министра охраны окружающей
среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

пункт 21 - Расчет объема газа, выбрасываемого в атм при остановке и
раскрутке компрессора

Геометрический объем агрегата, м³, V_k $V_k = 1,759200$
Общее количество агрегатов данного типа, шт., $n = 1$ $n = 1$
Количество одновременно обслуживаемых (работающих) агрегатов, шт., N_1
 $= 1$ $N_1 = 1$
Продолжительность выброса в течение 20 минут, в секундах, $T_N = 1200$
 $T_N = 1200$
Время выброса, в секундах, $T = 2T = 2$
Давление при стандартных условиях, МПа, $P_{\text{ст}}$ $P_{\text{ст}} = 0,1033$
Температура при стандартных условиях, К, $T_{\text{ст}}$ $T_{\text{ст}} = 273$
Давление газа в агрегате перед стравливанием (паспортные данные), МПа,
 P $P = 9,81$
Температура газа в агрегате перед стравливанием (паспортные данные), К
 $T = 273$
Коэффициент сжимаемости газа при рабочих условиях, Z $Z = 0,950$
Плотность газа (паспортные данные), кг/м³, ρ $\rho = 0,7562$
Количество сераорганического вещества в газе (паспортные данные),
г/м³, MS $MS = 0,007$ $MS = 0,007$

Количество меркаптанов в газе (паспортные данные), г/м3, $MSH = 0.016$
 $MSH = 0,016$

Примесь: 0410 Метан

Объем выброса при стравливании газа, м3 (3.4), $V_r = V_k \cdot P \cdot T_{ст} / P_{ст} \cdot Z \cdot T$ 175,857258

Объемный расход при проверке предохранительного клапана, м3/сек, $v = V_r / T_N$ 0,146548

Количество метана в газе (паспортные данные), %, $MC1-C5 = 97.519$
91,68

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MCH_4/1000 \cdot n / 100\%$ т/год
0,121919

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC1-C5 / 100\%$
г/сек 101,599209

Примесь: 0416 Углеводороды предельные C6-C10

Количество углеводородов предельных C6-C10 в газе (паспортные данные),
%, $MC6-C10$ 0,0497

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC6-C10/1000 \cdot n / 100\%$ т/год
0,0000661

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC6-C10 / 100\%$
г/сек 0,055077

Примесь: 0333 Сероводород

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot MS / 1000000 \cdot n$ т/год 0,00000123

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot MS$ г/сек 0,001026

Примесь: 1716 Смесь природных меркаптанов /в пересчете на
этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot MSH / 1000000 \cdot n$ т/год 0,00000281

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot MS$ г/сек 0,002345

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
410	Метан	101,599209	0,121919
416	Углеводороды предельные C6-C10	0,055077	0,000066
333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,001026	0,00000123
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51- 81-88) (526)	0,002345	0,00000281

Источник загрязнения N 0004, Продувка пылеуловителя (узел очистки и
подогрева газа)

Источник выделения N 004. Свеча

Список литературы:

Инструкция по расчету и нормированию выбросов ГИС "Акбулак" от
17.12.2020 г.

пункт 7.5 - Расчет выбросов прир газа при продувках

Переводной коэффициент, $m \cdot K / MPa \cdot сек$, $B=3018,36$ (берется из
Методики) $m \cdot K / MPa \cdot сек$ 3018,36

Площадь сечения продувочного вентиля, м2, f м2 0,00531

Продолжительность продувки, сек, t сек 5
 Давление газа при продувке, МПа, P_p (технические характеристики) (из
 схемы ТХ) МПа 9,81
 Температура газа, К, T_p К 283
 Коэффициент сжимаемости газа, Z 0,950
 Норма расхода газа за одну продувку, $C_k = 3,2$ (равная при
 автоматической продувке 1,65 м3, при ручной - 3,2 м3) 3,2
 Количество, шт., $N=2$ шт 2
 Количество продувок, раз в год, $n=365$ раз в год 365
 Продолжительность выброса в течение 20 минут, в секундах, $T_N = 1200$
 сек 1200
 Плотность газа (паспортные данные), кг/м3, ρ $\rho = 0,7562$
 Количество сераорганического вещества в газе (паспортные данные),
 г/м3, $MS = 0.007MS = 0,007$
 Количество меркаптанов в газе (паспортные данные), г/м3, $MSH = 0.016$
 $MSH = 0,016$

Примесь: 0410 Метан

Объем выброса при стравливании газа, м3, (7) $V_r = (B \cdot f \cdot t \cdot P_p /$
 $T_p \cdot Z) + C_k$ 5,837325
 Объемный расход при проверке, м3/сек, $v = V_r / T_N$ 0,004864
 Количество метана в газе (паспортные данные), %, MSH_4 91,68
 Валовый выброс, т/год, $M_- = V_r \cdot \rho \cdot MSH_4 / 1000 \cdot n \cdot N / 100\%$
 2,954255
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_- = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MSH_4 / 100\%$
 3,372437

Примесь: 0416 Углеводороды предельные C6-C10
 Количество углеводородов предельных C6-C10 в газе (паспортные данные),
 %, MS_{6-C10} 0,0497
 Валовый выброс, т/год, $M_- = V_r \cdot \rho \cdot MS_{6-C10} / 1000 \cdot n \cdot N / 100\%$
 0,001602
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_- = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MS_{6-C10} / 100\%$
 0,001828

Примесь: 0333 Сероводород

Валовый выброс, т/год, $M_- = V_r \cdot MS_{H_2S} / 1000000 \cdot n$
 0,000030
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_- = v \cdot MS_{H_2S}$ 0,000034

Примесь: 1716 Смесь природных меркаптанов /в пересчете на
 этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)

Валовый выброс, т/год, $M_- = V_r \cdot MS_N / 1000000 \cdot n \cdot N$
 0,000068
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_- = v \cdot MS$ 0,000078

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
410	Метан	3,372437	2,954255
416	Углеводороды предельные C6-C10	0,001828	0,001602
333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000034	0,000030
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51- 81-88) (526)	0,000078	0,000068

Источник загрязнения N 0005. Сброс газа с предохранительного клапана
Узла очистки и подогрева газа
Источник выделения N 005.Свеча

Список литературы:

Инструкция по расчету и нормированию выбросов ГИС "Акбулак" от
17.12.2020 г.

пункт 7.7 - Расчет выбросов прир газа при проверке работоспособности
предохранительного клапана

Площадь сечения клапана, м², F F = 0,005307

Коэффициент расхода газа клапаном, Kk = 0.8

- коэффициент расхода газа клапаном (паспортные данные при диаметре от
50-100 мм, коэф. равен - 0,7; при диаметре 100-200 мм, коэф. равен -
0,6) Kk 0,6

Рабочее давление (технические характеристики), МПа, P P = 9,81

Рабочая температура (паспортные данные), Кельвин, T = 283 T = 283

Время проверки работоспособности клапана, сек, τ = 3 τ = 3

Эмпирический коэффициент, м K0,5/МПа*с = 37.3 37,3

Общее количество проверок предохранительного клапана, количество в
год, N = 18 N = 18

Количество клапанов, шт., n = 1 n = 4

Продолжительность выброса в течение 20 минут, в секундах, TN = 1200
TN = 1200

Коэффициент сжимаемости газа, Z = 0.95 Z = 0,950

Плотность газа (паспортные данные), кг/м³, ρ ρ = 0,7562

Количество сераорганического вещества в газе (паспортные данные),
г/м³, MS = 0.007MS = 0,007

Количество меркаптанов в газе (паспортные данные), г/м³, MSN = 0.016
MSN = 0,016

Примесь: 0410 Метан

Объем выброса при проверке предохранительного клапана, м³ (10), Vr =
37.3 · F · Kk · P · √Z/T · τ · n 0,810019

Объемный расход при проверке предохранительного клапана, м³/сек, v =
Vr / TN 0,000675

Количество метана в газе (паспортные данные), %, MSN4 91,68

Валовый выброс, т/год, M_ = Vr · ρ · MSN4/1000/100% · N т/год
0,010108

Максимальный разовый выброс, г/с, G_ = v · ρ · 1000 · MSN4 / 100%
г/сек 0,467978

Примесь: 0416 Углеводороды предельные C6-C10

Количество углеводородов предельных C6-C10 в газе (паспортные данные),
%, MS6-C10 0,0497

Валовый выброс, т/год, M_ = Vr · ρ · MS6-C10/1000 /100% · N т/год
0,00000547975

Максимальный разовый выброс, г/с, G_ = v · ρ · 1000 · MS6-C10 / 100%
г/сек 0,0002536922

Примесь: 0333 Сероводород

Валовый выброс, т/год, M_ = Vr · MS2S / 1000000 · N т/год
0,000000102

Максимальный разовый выброс, г/с, G_ = v · MS2S г/сек 0,0000047

Примесь: 1716 Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)
Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot MSN / 1000000 \cdot N$ т/год 0,00000023
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot MS$ г/сек 0,0000108

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
410	Метан	0,467978	0,01010832
416	Углеводороды предельные C6-C10	0,000253692	0,00000547975
333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00000472511	0,0000001020624
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0,00001080026	0,000000233286

Источник загрязнения N 0006, Сброс газа с Узла редуцирования (РПР)

Источник выделения N 006, Свеча
Дегазация перед плановым ремонтом
Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа. Приложение №1 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

пункт 21 - Расчет объема газа, выбрасываемого в атм при остановке и раскрутке компрессора

Геометрический объем оборудования, м³, $V = 0,213300$
Рабочее давление (технические характеристики), МПа, $P = 9.81$ Р = 1,033
Рабочая температура (ОПЗ), Кельвин, Т = 273
Давление при стандартных условиях, МПа, $P_{ст} = 98,1$
Температура при стандартных условиях, К, $T_{ст} = 283$
Общее количество линий, $N = 2$ N = 2
Количество ремонтов в год, раз, $n = 1$ n = 1
Продолжительность продувки, сек, $t = 5$ t = 5
Продолжительность выброса в течение 20 минут, в секундах, $TN = 1200$
 $TN = 1200$
Коэффициент сжимаемости газа, $Z = 0,950$
Плотность газа (паспортные данные), кг/м³, $\rho = 0,7562$
Количество сераорганического вещества в газе (паспортные данные), г/м³, $MS = 0.007$ MS = 0,007
Количество меркаптанов в газе (паспортные данные), г/м³, $MSN = 0.016$
 $MSN = 0,016$

Примесь: 0410 Метан

Объем выброса при стравливании газа, м³ (3.4), $V_r = V_k \cdot P \cdot T_{ст} / P_{ст} \cdot Z \cdot T$ 0,002451
Объемный расход при проверке предохранительного клапана, м³/сек, $v = V_r / TN$ 0,000002
Количество метана в газе (паспортные данные), %, $MCH_4 = 91,68$
Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MCH_4 / 1000 \cdot N / 100\%$ т/год 0,000003
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MCH_4 / 100\%$ г/сек 0,001416

Примесь: 0416 Углеводороды предельные C6-C10

Количество углеводородов предельных C6-C10 в газе (паспортные данные),
%, MC6-C10 0,0497

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC6-C10/1000 \cdot N / 100\%$ т/год
0,000000

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC6-C10 / 100\%$
г/сек 0,000001

Примесь: 0333 Сероводород

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot MS / 1000000 \cdot N$ т/год 0,00000000

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot MS$ г/сек 0,000000

Примесь: 1716 Смесь природных меркаптанов /в пересчете на
этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot MSN / 1000000 \cdot N$ т/год 0,00000000

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot MS$ г/сек 0,000000

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
410	Метан	0,001416	0,000003
416	Углеводороды предельные C6-C10	0,000001	0,000000
333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000000	0,00000000
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81- 88) (526)	0,000000	0,00000000

Источник загрязнения N 0007, Сброс газа с Узла подготовки импульсного
газа (РПР)

Источник выделения N 007, Свеча

Дегазация перед плановым ремонтом

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на
объектах транспорта и хранения газа. Приложение №1 к Приказу
Министра охраны окружающей
среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

пункт 21 - Расчет объема газа, выбрасываемого в атм при остановке и
раскрутке компрессора

Геометрический объем оборудования, м3, $V_{\Sigma} = V$ 0,020000

Рабочее давление (технические характеристики), МПа, $P = 9.81$ Р =
1,033

Рабочая температура (ОПЗ), Кельвин, Т Т = 273

Давление при стандартных условиях, МПа, $P_{ст}$ $P_{ст} = 98,1$

Температура при стандартных условиях, К, $T_{ст}$ $T_{ст} = 283$

Общее количество линий, N = 2 N = 1

Количество ремонтов в год, раз, n = 1 n = 1

Продолжительность продувки, сек, t=5 t = 5

Продолжительность выброса в течение 20 минут, в секундах, $T_N = 1200$
 $T_N = 1200$

Коэффициент сжимаемости газа, Z Z = 0,950

Плотность газа (паспортные данные), кг/м3, ρ $\rho = 0,7562$

Количество сераорганического вещества в газе (паспортные данные),
г/м3, MS = 0.007 MS = 0,007

Количество меркаптанов в газе (паспортные данные), г/м3, $MSH = 0.016$
 $MSH = 0,016$

Примесь: 0410 Метан

Объем выброса при стравливании газа, м3 (3.4), $V_r = V_k \cdot P \cdot T_{ст} / P_{ст} \cdot Z \cdot T$
 $0,000230$

Объемный расход при проверке предохранительного клапана, м3/сек, $v = V_r / T_N$
 $0,000000$

Количество метана в газе (паспортные данные), %, MSH_4 91,68

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MSH_4 / 1000 \cdot N / 100\%$ т/год
 $0,000000$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MSH_4 / 100\%$
г/сек $0,000133$

Примесь: 0416 Углеводороды предельные C6-C10

Количество углеводородов предельных C6-C10 в газе (паспортные данные), %, MS_{C6-C10} 0,0497

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MS_{C6-C10} / 1000 \cdot N / 100\%$ т/год
 $0,000000$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MS_{C6-C10} / 100\%$
г/сек $0,000000$

Примесь: 0333 Сероводород

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot MS / 1000000 \cdot N$ т/год $0,00000000$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot MS$ г/сек $0,000000$

Примесь: 1716 Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot MSH / 1000000 \cdot N$ т/год $0,00000000$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot MS$ г/сек $0,000000$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
410	Метан	0,000133	0,000000
416	Углеводороды предельные C6-C10	0,000000	0,000000
333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000000	0,00000000
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0,000000	0,00000000

Источник загрязнения N 0008, Сброс газа с предохранительного клапана Узла редуцирования (на собственные нужды)

Источник выделения N 008, Свеча

Список литературы:

Инструкция по расчету и нормированию выбросов ГИС "Акбулак" от 17.12.2020 г.

пункт 7.7 - Расчет выбросов прир газа при проверке работоспособности предохранительного клапана

Площадь сечения клапана, м2, F $F = 0,001610$

Коэффициент расхода газа клапаном, $K_k = 0.8$

- коэффициент расхода газа клапаном (паспортные данные при диаметре от 50-100 мм, коэф. равен - 0,7; при диаметре 100-200 мм, коэф. равен - 0,6) $K_k = 50$
 Рабочее давление (технические характеристики), МПа, $P_R = 9,81$
 Рабочая температура (паспортные данные), Кельвин, $T = 283$ $T = 283$
 Время проверки работоспособности клапана, сек, $\tau = 3$ $\tau = 3$
 Эмпирический коэффициент, м $K_{0,5}/\text{МПа}\cdot\text{с} = 37.3$ $37,3$
 Общее количество проверок предохранительного клапана, количество в год, $N = 18$ $N = 18$
 Количество клапанов, шт., $n = 1$ $n = 1$
 Продолжительность выброса в течение 20 минут, в секундах, $T_N = 1200$
 $T_N = 1200$
 Коэффициент сжимаемости газа, $Z = 0.95$ $Z = 0,950$
 Плотность газа (паспортные данные), кг/м³, $\rho = 0,7562$
 Количество сераорганического вещества в газе (паспортные данные), г/м³, $MS = 0.007$ $MS = 0,007$
 Количество меркаптанов в газе (паспортные данные), г/м³, $MSH = 0.016$
 $MSH = 0,016$

Примесь: 0410 Метан

Объем выброса при проверке предохранительного клапана, м³ (10), $V_r = 37.3 \cdot F \cdot K_k \cdot P \cdot \sqrt{Z/T} \cdot \tau \cdot n$ $5,119925$
 Объемный расход при проверке предохранительного клапана, м³/сек, $v = V_r / T_N$ $0,004267$
 Количество метана в газе (паспортные данные), %, MSH_4 $91,68$
 Валовый выброс, т/год, $M_- = V_r \cdot \rho \cdot MSH_4 / 1000 / 100\% \cdot N$ т/год
 $0,063892$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_- = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MSH_4 / 100\%$
 г/сек $2,957969$

Примесь: 0416 Углеводороды предельные C₆-C₁₀

Количество углеводородов предельных C₆-C₁₀ в газе (паспортные данные), %, MS_{6-C10} $0,0497$
 Валовый выброс, т/год, $M_- = V_r \cdot \rho \cdot MS_{6-C10} / 1000 / 100\% \cdot N$ т/год
 $0,00003463611$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_- = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MS_{6-C10} / 100\%$
 г/сек $0,0016035237$

Примесь: 0333 Сероводород

Валовый выброс, т/год, $M_- = V_r \cdot MS_{H_2S} / 1000000 \cdot N$ т/год
 $0,000000645$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_- = v \cdot MS_{H_2S}$ г/сек $0,0000299$

Примесь: 1716 Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)

Валовый выброс, т/год, $M_- = V_r \cdot MSH / 1000000 \cdot N$ т/год $0,00000147$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_- = v \cdot MS$ г/сек $0,0000683$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
410	Метан	2,957969	0,06389213
416	Углеводороды предельные C ₆ -C ₁₀	0,001603524	0,00003463611
333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00002986623	0,0000006451105
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0,00006826566	0,000001474538

Источник загрязнения N 0009, Сброс газа с Узла редуцирования (на собственные нужды)

Источник выделения N 009, Свеча

Список литературы:

Инструкция по расчету и нормированию выбросов ГИС "Акбулак" от 17.12.2020 г.

пункт 7.7 - Расчет выбросов прир газа при проверке работоспособности предохранительного клапана

Площадь сечения клапана, м², F F = 0,000550

Коэффициент расхода газа клапаном, Kk = 0.8

- коэффициент расхода газа клапаном (паспортные данные при диаметре от 50-100 мм, коэф. равен - 0,7; при диаметре 100-200 мм, коэф. равен - 0,6) Kk 16

Рабочее давление (технические характеристики), МПа, P P = 9,81

Рабочая температура (паспортные данные), Кельвин, T = 283 T = 283

Время проверки работоспособности клапана, сек, τ = 3 τ = 3

Эмпирический коэффициент, м K0,5/МПа*с = 37.3 37,3

Общее количество проверок предохранительного клапана, количество в год, N = 18 N = 18

Количество клапанов, шт., n = 1 n = 1

Продолжительность выброса в течение 20 минут, в секундах, TN = 1200 TN = 1200

Коэффициент сжимаемости газа, Z = 0.95 Z = 0,950

Плотность газа (паспортные данные), кг/м³, ρ ρ = 0,7562

Количество сераорганического вещества в газе (паспортные данные), г/м³, MS = 0.007MS = 0,007

Количество меркаптанов в газе (паспортные данные), г/м³, MSN = 0.016 MSN = 0,016

Примесь: 0410 Метан

Объем выброса при проверке предохранительного клапана, м³ (10), Vr = 37.3 · F · Kk · P · √Z/T · τ · n 0,559694

Объемный расход при проверке предохранительного клапана, м³/сек, v = Vr / TN 0,000466

Количество метана в газе (паспортные данные), %, MSN4 91,68

Валовый выброс, т/год, M_ = Vr · ρ · MSN4/1000/100% · N т/год 0,006984

Максимальный разовый выброс, г/с, G_ = v · ρ · 1000 · MSN4 / 100% г/сек 0,323356

Примесь: 0416 Углеводороды предельные C6-C10

Количество углеводородов предельных C6-C10 в газе (паспортные данные), %, MS6-C10 0,0497

Валовый выброс, т/год, M_ = Vr · ρ · MS6-C10/1000 /100% · N т/год 0,00000378631

Максимальный разовый выброс, г/с, G_ = v · ρ · 1000 · MS6-C10 / 100% г/сек 0,0001752920

Примесь: 0333 Сероводород

Валовый выброс, т/год, M_ = Vr · MS2S / 1000000 · N т/год 0,000000071

Максимальный разовый выброс, г/с, G_ = v · MS2S г/сек 0,0000033

Примесь: 1716 Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)
Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_{\Gamma} \cdot MS_{\Sigma} / 1000000 \cdot N$ т/год 0,00000016
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot MS_{\Sigma}$ г/сек 0,0000075

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
410	Метан	0,323356	0,00698448
416	Углеводороды предельные C6-C10	0,000175292	0,00000378631
333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00000326488	0,0000000705214
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0,00000746258	0,000000161192

Источник загрязнения N 0011, котел Буран

Источник выделения N 011, Дымовая труба

Исходные данные	Единица измерения	Количество
Расход топливного газа на котел с учетом режимной работы	м ³ /час м ³ /год	18,8 856202
Плотность газа	кг/м ³	0,7562

Время работы	час/год	8560
Теплоемкость печи	Гкал/час	0,1
Коэффициент использования		0,92

Расчет выбросов оксида углерода и метана

Формула расчета	В	Расход топлива	Количество метана	Выбросов оксида углерода и метана
$P_{CO, CH_4} = 1,5 \cdot V \cdot 10^{-3}$	кг/час	14,2165	0,0213	г/сек 0,0059 т/год 0,1679

Расчет выбросов оксидов азота

Формулы расчета	Расчет вспомогательных параметров при определении концентрации оксидов азота
$PN_{Ox} = V_{\Gamma} \cdot CN_{Ox}$	$a = 1,2$ 200,6241
$V_{\Gamma} = 7,84 \cdot a \cdot B \cdot \varepsilon$	$b = 0;$ $V_{\Gamma} =$
$\varepsilon = \varepsilon_{ж} \cdot b + \varepsilon_{г}(1-b)$	$\varepsilon_{г} = 1,5$
$CN_{Ox} = 1,073 \cdot (180 + 60b) \cdot Q_{\Phi} / Q_p \cdot a^{0,5} \cdot V_{сг} / V_{\Gamma} \cdot 10^{-6}$	$Q_p = 418,68$
$Q_{\Phi} = 29,4 \cdot \varepsilon \cdot B$	$Q_{\Phi} = 626,9503$ $Q_{\Phi} / Q_p = 1,49744506$
$V_{сг} / V_{\Gamma} = 0,8400$	при $a = 1,2$ $a^{0,5} = 1,0954$
$CN_{Ox} = 1,073 \cdot (180 + 60b) \cdot Q_{\Phi} / Q_p \cdot a^{0,5} \cdot V_{сг} / V_{\Gamma} \cdot 10^{-6} =$	0,000266
Выбросы оксидов азота $PN_{Ox} = V_{\Gamma} \cdot CN_{Ox}$	Количество выбросов оксидов азота кг/час г/сек т/год

	0,0534	0,0148	0,4205
В т.ч. диоксида азота, %	80	0,0119	0,3364
оксида азота, %	13	0,0019	0,0547

Расчет выбросов диоксида серы:

Формула расчета	В	-	Количество выбросов сернистого ангидрида	
	расход топлива,			
$PSO_2 = B[2Sr \cdot b + 1,88[H_2S] \cdot (1 - b)] \cdot 10^{-2}$	кг/час	кг/час	г/сек	т/год
	14,21656	0,0000	0,0000000	0,0000000
			0	0
Sr - содержание серы в жидком топливе		0,001		
b - массовая доля жидкого топлива		0		
[H ₂ S] - содержание сероводорода в газовом топливе (% по массе)				

Выброс осуществляется через дымовую трубу
Дымовая труба высота 11,4 м Диаметр 800 мм
Температура уходящих газов 199 град.
Ц.

Источник загрязнения N 0012, котел Буран
Источник выделения N 012, Дымовая труба

Исходные данные	Единица	Количество
	измерения	
Расход топливного газа на котел с учетом режимной работы	м ³ /час	18,8
	м ³ /год	856202
Плотность газа	кг/м ³	0,7562

Время работы	час/год	8560
Теплоемкость печи	Гкал/час	0,1
Коэффициент использования		0,92

Расчет выбросов оксида углерода и метана

Формула расчета	В	-	Количество выбросов оксида углерода и метана	
	расход топлива			
$PSO_{CH_4} = 1,5 \cdot B \cdot 10^{-3}$	кг/час	кг/час	г/сек	т/год
	14,21656	0,0213	0,0059	0,1679

Расчет выбросов оксидов азота

Формулы расчета	Расчет вспомогательных параметров при определении концентрации оксидов азота			
$PN_{Ox} = V_{г} \cdot C_{NOx}$	a =	1,2	200,6241	
$V_{г} = 7,84 \cdot a \cdot B \cdot \varepsilon$	b =	0;		
	$V_{г} =$			
$\varepsilon = \varepsilon_{ж} \cdot b + \varepsilon_{г}(1-b)$	$\varepsilon_{г} =$	1,5		
$C_{NOx} = 1,073 \cdot (180+60b) \cdot Q_{ф}/Q_{р} \cdot a^{0,5} \cdot V_{сг}/V_{г} \cdot 10^{-6}$	$Q_{р} =$	418,68		
$Q_{ф} = 29,4 \cdot \varepsilon \cdot B$	$Q_{ф} =$	626,9503	$Q_{ф}/Q_{р} =$	1,4974450

$$V_{сг}/V_{г} = 0,8400 \quad \text{при } a = a^{0,5} = 1,0954$$

$$CNO_x = 1,073 \cdot (180 + 60b) \cdot Q_f / Q_p \cdot a^{0,5} \cdot 0,000266$$

$$V_{сг}/V_{г} \cdot 10^{-6} =$$

Выбросы оксидов азота PNO_x	Количество выбросов оксидов азота		
$= V_{г} \cdot CNO_x$	кг/час	г/сек	т/год
	0,0534	0,0148	0,4205
В т.ч. диоксида азота, %		0,0119	0,3364
оксида азота, %	13	0,0019	0,0547

Расчет выбросов диоксида серы:

Формула расчета	B	-	Количество выбросов сернистого ангидрида	
	расход топлива,			
$PSO_2 = B[2Sr \cdot b + 1,88[H_2S] \cdot (1 - b)] \cdot 10^{-2}$	кг/час	кг/час	г/сек	т/год
	14,21656	0,0000	0,0000000	0,0000000
			0	0

Sr - содержание серы в жидком топливе 0,001

b - массовая доля жидкого топлива 0

$[H_2S]$ - содержание сероводорода в газовом топливе (% по массе)

Выброс осуществляется через дымовую трубу

Дымовая труба высота 11,4 м Диаметр 800 мм

Температура уходящих газов 199 град.

Ц.

Источник загрязнения N 0013, Сброс газа с газовой линии перед котлом

Источник выделения N 013, Свеча

Дегазация перед плановым ремонтом

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа. Приложение №1 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

пункт 21 - Расчет объема газа, выбрасываемого в атм при остановке и раскрутке компрессора

Геометрический объем оборудования, м³, V $V = 0,075000$

Рабочее давление (технические характеристики), МПа, $P = 9.81$ $P = 0,1033$

Рабочая температура (ОПЗ), Кельвин, T $T = 283$

Давление при стандартных условиях, МПа, $P_{ст}$ $P_{ст} = 0,002$

Температура при стандартных условиях, К, $T_{ст}$ $T_{ст} = 283$

Общее количество линий, $N = 2$ $N = 1$

Количество ремонтов в год, раз, $n = 1$ $n = 2$

Продолжительность продувки, сек, $t = 5$ $t = 3$

Продолжительность выброса в течение 20 минут, в секундах, $TN = 1200$
 $TN = 1200$

Коэффициент сжимаемости газа, Z $Z = 1,000$

Плотность газа (паспортные данные), кг/м³, ρ $\rho = 0,7562$

Количество сераорганического вещества в газе (паспортные данные), г/м3, MS = 0.007MS = 0,007

Количество меркаптанов в газе (паспортные данные), г/м3, MSH = 0.016
MSH = 0,016

Примесь: 0410 Метан

Объем выброса при стравливании газа, м3 (3.4), $V_r = V_k \cdot P \cdot T_{ст} / P_{ст} \cdot Z \cdot T$ 3,873905

Объемный расход при проверке предохранительного клапана, м3/сек, $v = V_r / T_N$ 0,003228

Количество метана в газе (паспортные данные), %, MCH4 91,68

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{--}} = V_r \cdot \rho \cdot MCH4 / 1000 \cdot N / 100\%$ т/год
0,005371

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{--}} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MCH4 / 100\%$
г/сек 2,238097

Примесь: 0416 Углеводороды предельные C6-C10

Количество углеводородов предельных C6-C10 в газе (паспортные данные), %, MC6-C10 0,0497

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{--}} = V_r \cdot \rho \cdot MC6-C10 / 1000 \cdot N / 100\%$ т/год
0,000001

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{--}} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC6-C10 / 100\%$
г/сек 0,001213

Примесь: 0333 Сероводород

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{--}} = V_r \cdot MS / 1000000 \cdot N$ т/год 0,00000003

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{--}} = v \cdot MS$ г/сек 0,000023

Примесь: 1716 Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{--}} = V_r \cdot MSH / 1000000 \cdot N$ т/год 0,00000006

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{--}} = v \cdot MS$ г/сек 0,000052

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
410	Метан	2,238097	0,005371
416	Углеводороды предельные C6-C10	0,001213	0,000001
333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000023	0,00000003
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0,000052	0,00000006

Источник загрязнения N 0014, Сброс газа с узла учета расхода газа - Блок подготовки теплоносителя (РПР)

Источник выделения N 014, Свеча

Дегазация перед плановым ремонтом

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа. Приложение №1 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

пункт 21 - Расчет объема газа, выбрасываемого в атм при остановке и раскрутке компрессора

Геометрический объем оборудования, м³, $V = 0,020000$
 Рабочее давление (технические характеристики), МПа, $P = 1,033$
 Рабочая температура (ОПЗ), Кельвин, $T = 273$
 Давление при стандартных условиях, МПа, $P_{ст} = 12$
 Температура при стандартных условиях, К, $T_{ст} = 283$
 Общее количество линий, $N = 2$
 Количество ремонтов в год, раз, $n = 1$
 Продолжительность продувки, сек, $t = 5$
 Продолжительность выброса в течение 20 минут, в секундах, $TN = 1200$
 $TN = 1200$
 Коэффициент сжимаемости газа, $Z = 0,580$
 Плотность газа (паспортные данные), кг/м³, $\rho = 0,7395$
 Количество сераорганического вещества в газе (паспортные данные), г/м³, $MS = 0.007$
 $MS = 0,007$
 Количество меркаптанов в газе (паспортные данные), г/м³, $MSH = 0.016$
 $MSH = 0,016$

Примесь: 0410 Метан

Объем выброса при стравливании газа, м³ (3.4), $V_r = V_k \cdot P \cdot T_{ст} / P_{ст} \cdot Z \cdot T = 0,003077$
 Объемный расход при проверке предохранительного клапана, м³/сек, $v = V_r / TN = 0,000003$
 Количество метана в газе (паспортные данные), %, $MSH_4 = 91,68$
 Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MSH_4 / 1000 \cdot N / 100\% = 0,000002$ т/год
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MSH_4 / 100\% = 0,001739$ г/сек

Примесь: 0416 Углеводороды предельные C₆-C₁₀

Количество углеводородов предельных C₆-C₁₀ в газе (паспортные данные), %, $MS_{C6-C10} = 0,0497$
 Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MS_{C6-C10} / 1000 \cdot N / 100\% = 0,000000$ т/год
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MS_{C6-C10} / 100\% = 0,000001$ г/сек

Примесь: 0333 Сероводород

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot MS / 1000000 \cdot N = 0,00000000$ т/год
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot MS = 0,000000$ г/сек

Примесь: 1716 Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot MSH / 1000000 \cdot N = 0,00000000$ т/год
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot MS = 0,000000$ г/сек

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
410	Метан	0,001739	0,000002
416	Углеводороды предельные C ₆ -C ₁₀	0,000001	0,000000
333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000000	0,00000000
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0,000000	0,00000000

ИИсточник загрязнения N 0016, Сброс газа с газовой линии перед котлом

Источник выделения N 016, Свеча

Дегазация перед плановым ремонтом

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа. Приложение №1 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

пункт 21 - Расчет объема газа, выбрасываемого в атм при остановке и раскрутке компрессора

Геометрический объем оборудования, м3, $V = 0,020000$

Рабочее давление (технические характеристики), МПа, $P = 0,1033$

Рабочая температура (ОПЗ), Кельвин, $T = 273$

Давление при стандартных условиях, МПа, $P_{ст} = 0,002$

Температура при стандартных условиях, К, $T_{ст} = 283$

Общее количество линий, $N = 2$ $N = 1$

Количество ремонтов в год, раз, $n = 1$ $n = 2$

Продолжительность продувки, сек, $t = 5$ $t = 3$

Продолжительность выброса в течение 20 минут, в секундах, $TN = 1200$
 $TN = 1200$

Коэффициент сжимаемости газа, $Z = 1,000$

Плотность газа (паспортные данные), кг/м3, $\rho = 0,7562$

Количество сераорганического вещества в газе (паспортные данные), г/м3, $MS = 0.007$ $MS = 0,007$

Количество меркаптанов в газе (паспортные данные), г/м3, $MSH = 0.016$
 $MSH = 0,016$

Примесь: 0410 Метан

Объем выброса при стравливании газа, м3 (3.4), $V_r = V_k \cdot P \cdot T_{ст} / P_{ст} \cdot Z \cdot T$
 $1,070882$

Объемный расход при проверке предохранительного клапана, м3/сек, $v = V_r / TN$
 $0,000892$

Количество метана в газе (паспортные данные), %, $MSH_4 = 91,68$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MSH_4 / 1000 \cdot N / 100\%$ т/год
 $0,001485$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MSH_4 / 100\%$ г/сек
 $0,618688$

Примесь: 0416 Углеводороды предельные C6-C10

Количество углеводородов предельных C6-C10 в газе (паспортные данные), %, $MS_{C6-C10} = 0,0497$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MS_{C6-C10} / 1000 \cdot N / 100\%$ т/год
 $0,000000$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MS_{C6-C10} / 100\%$ г/сек
 $0,000335$

Примесь: 0333 Сероводород

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot MS / 1000000 \cdot N$ т/год
 $0,00000001$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot MS$ г/сек
 $0,000006$

Примесь: 1716 Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot MSN / 1000000 \cdot N$ т/год 0,00000002
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot MS$ г/сек 0,000014

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
410	Метан	0,618688	0,001485
416	Углеводороды предельные C6-C10	0,000335	0,000000
333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000006	0,00000001
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0,000014	0,00000002

Источник загрязнения N 0018. Свеча

Источник выделения N 018, Сброс газа с Узла учета расхода газа

Дегазация перед плановым ремонтом

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа. Приложение №1 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

пункт 21 - Расчет объема газа, выбрасываемого в атм при остановке и раскрутке компрессора

Геометрический объем оборудования, м³, V $V = 0,018600$

Рабочее давление (технические характеристики), МПа, P $P = 1,033$

Рабочая температура (ОПЗ), Кельвин, T $T = 273$

Давление при стандартных условиях, МПа, $P_{ст}$ $P_{ст} = 12$

Температура при стандартных условиях, К, $T_{ст}$ $T_{ст} = 283$

Общее количество линий, $N = 2$ $N = 1$

Количество ремонтов в год, раз, $n = 1$ $n = 1$

Продолжительность продувки, сек, $t = 5$ $t = 2$

Продолжительность выброса в течение 20 минут, в секундах, $TN = 1200$
 $TN = 1200$

Коэффициент сжимаемости газа, Z $Z = 0,580$

Плотность газа (паспортные данные), кг/м³, ρ $\rho = 0,7562$

Количество сераорганического вещества в газе (паспортные данные), г/м³, $MS = 0.007$ $MS = 0,007$

Количество меркаптанов в газе (паспортные данные), г/м³, $MSN = 0.016$
 $MSN = 0,016$

Примесь: 0410 Метан

Объем выброса при стравливании газа, м³ (3.4), $V_r = V_k \cdot P \cdot T_{ст} / P_{ст} \cdot Z \cdot T$ 0,002862

Объемный расход при проверке предохранительного клапана, м³/сек, $v = V_r / TN$ 0,000002

Количество метана в газе (паспортные данные), %, $MSH4$ 91,68

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MSH4 / 1000 \cdot N / 100\%$ т/год 0,000002

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MSH4 / 100\%$ г/сек 0,001653

Примесь: 0415 Углеводороды предельные C1-C5

Количество углеводородов предельных C1-C5 в газе (паспортные данные),
%, MC1-C5 6,8556
Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC1-C5/1000 \cdot N / 100\%$ т/год
0,000000148
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC1-C5 / 100\%$
г/сек 0,000124

Примесь: 0416 Углеводороды предельные C6-C10

Количество углеводородов предельных C6-C10 в газе (паспортные данные),
%, MC6-C10 0,0497
Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC6-C10/1000 \cdot N / 100\%$ т/год
0,000000
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC6-C10 / 100\%$
г/сек 0,000001

Примесь: 0333 Сероводород

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot MS / 1000000 \cdot N$ т/год 0,00000000
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot MS$ г/сек 0,000000

Примесь: 1716 Смесь природных меркаптанов /в пересчете на
этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot MSN / 1000000 \cdot N$ т/год 0,00000000
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot MS$ г/сек 0,000000

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
410	Метан	0,001653	0,000002
416	Углеводороды предельные C6-C10	0,000001	0,000000
333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000000	0,00000000
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81- 88) (526)	0,000000	0,00000000

Источник загрязнения N 0020, Свеча

Источник выделения N 020, ПСК емкости конденсата

Список литературы:

Инструкция по расчету и нормированию выбросов ГИС "Акбулак" от
17.12.2020 г.

пункт 7.7 - Расчет выбросов прир газа при проверке работоспособности
предохранительного клапана

Площадь сечения клапана, м², F F = 0,002000

Коэффициент расхода газа клапаном, Kk = 0.8

- коэффициент расхода газа клапаном (паспортные данные при диаметре от
50-100 мм, коэф. равен - 0,7; при диаметре 100-200 мм, коэф. равен -
0,6) Kk 0,4

Рабочее давление (технические характеристики), МПа, P P = 1,2

Рабочая температура (паспортные данные), Кельвин, T = 283 T = 283

Время проверки работоспособности клапана, сек, τ = 3 τ = 3

Эмпирический коэффициент, м K0,5/МПа*с = 37.3 37,3

Общее количество проверок предохранительного клапана, количество в
год, N = 18 N = 18

Количество клапанов, шт., n = 1 n = 2

Продолжительность выброса в течение 20 минут, в секундах, $TN = 1200$
 $TN = 1200$
 Коэффициент сжимаемости газа, $Z = 0.95$ $Z = 0,570$
 Плотность газа (паспортные данные), кг/м³, ρ $\rho = 0,7562$
 Количество сераорганического вещества в газе (паспортные данные), г/м³, $MS = 0.007$ $MS = 0,007$
 Количество меркаптанов в газе (паспортные данные), г/м³, $MSH = 0.016$
 $MSH = 0,016$

Примесь: 0410 Метан

Объем выброса при проверке предохранительного клапана, м³ (10), $Vr = 37.3 \cdot F \cdot Kk \cdot P \cdot \sqrt{Z/T} \cdot t \cdot n$ $0,009642$
 Объемный расход при проверке предохранительного клапана, м³/сек, $v = Vr / TN$ $0,000008$
 Количество метана в газе (паспортные данные), %, $MCH4$ $91,68$
 Валовый выброс, т/год, $M_ = Vr \cdot \rho \cdot MCH4/1000/100\% \cdot N$ т/год
 $0,000120$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_ = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MCH4 / 100\%$
 г/сек $0,005571$

Примесь: 0416 Углеводороды предельные C6-C10

Количество углеводородов предельных C6-C10 в газе (паспортные данные), %, $MC6-C10$ $0,0497$
 Валовый выброс, т/год, $M_ = Vr \cdot \rho \cdot MC6-C10/1000 /100\% \cdot N$ т/год
 $0,00000006523$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_ = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC6-C10 / 100\%$
 г/сек $0,0000030199$

Примесь: 0333 Сероводород

Валовый выброс, т/год, $M_ = Vr \cdot MН2S / 1000000 \cdot N$ т/год
 $0,000000001$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_ = v \cdot MН2S$ г/сек $0,0000001$

Примесь: 1716 Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)
 Валовый выброс, т/год, $M_ = Vr \cdot MSH / 1000000 \cdot N$ т/год $0,00000000$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_ = v \cdot MS$ г/сек $0,0000001$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
410	Метан	0,005571	0,00012033
416	Углеводороды предельные C6-C10	0,000003020	0,00000006523
333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00000005625	0,0000000012149
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0,00000012856	0,000000002777

Источник загрязнения N 0021, Дефлектор

Источник выделения N 0021, 021, Неплотности ЗРА и ФС - Блок редуцирования
 Расчет выбросов загрязняющих веществ произведен на основании «Методических указаний расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов и других жидкостей и газов», Приложение к приказу МОС РК № 196-п от 29.07.2011г.

Наименование	Расчетн	Расчетная	Количество	Врем	Выбросы

участка	ая величин а утечки, мг/сек	доля уплотнений , потерявших герметично сть	, шт.	я рабо ты час/ год	углеводородов г/сек	т/год
Запорно-регулирующая арматура	0,020988	0,293	39	8760	0,06662	2,10091
Фланцевые соединения	0,00072	0,03	82	8760	0,000002	0,0000559
				ВСЕГО:	0,06662	2,10097

Идентификация выбросов

Наименование ЗВ	Код ЗВ	Состав ЗВ	Ед. измерения	Выбросы	
				г/сек	т/год
410	метан	97,420	мас%	0,0649	2,0468
416	углеводороды C6-C10	0,009	мас%	6,0E-06	1,9E-04
333	Сероводород	0,007	г/м ³	6,2E-07	1,9E-05
1716	Этилмеркаптан	0,016	г/м ³	1,4E-06	4,4E-05

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный

Источник выделения N 6001, 022, Неплотности ЗРА и ФС – Узла переключения

Расчет выбросов загрязняющих веществ произведен на основании «Методических указаний расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов и других жидкостей и газов», Приложение к приказу МОС РК № 196-п от 29.07.2011г.

Наименование участка	Расчетная величина утечки, мг/сек	Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность	Количество, шт.	Время работы час/год	Выбросы углеводородов	
					г/сек	т/год
Запорно-регулирующая арматура	0,020988	0,293	12	8760	0,02050	0,64643
Фланцевые соединения	0,00072	0,03	28	8760	0,000001	0,0000191
				ВСЕГО:	0,02050	0,64645

Идентификация выбросов

Наименование ЗВ	Код ЗВ	Состав ЗВ	Ед. измерения	Выбросы	
				г/сек	т/год
Метан	410	97,420	мас%	0,0200	0,6298
Углеводороды C6-C10	416	0,009	мас%	1,8E-06	5,8E-05
Сероводород	333	0,007	г/м ³	1,9E-07	6,0E-06
Этилмеркаптаны	1716	0,016	г/м ³	4,3E-07	1,4E-05

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный

Источник выделения N 6002, 023, Неплотности ЗРА и ФС – Узла очистки и подогрева газа

Расчет выбросов загрязняющих веществ произведен на основании «Методических указаний расчета выбросов от предприятий, осуществляющих

хранение и реализацию нефтепродуктов и других жидкостей и газов»,
Приложение к приказу МОС РК № 196-п от 29.07.2011г.

Наименование участка	Расчетная величина утечки, мг/сек	Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность	Количество, шт.	Время работы час/год	Выбросы углеводородов	
					г/сек	т/год
Запорно-регулирующая арматура	0,020988	0,293	19	8760	0,03246	1,02352
Фланцевые соединения	0,00072	0,03	42	8760	0,0000009	0,0000286
				ВСЕГО :	0,03246	1,02355

Идентификация выбросов

Наименование ЗВ	Код ЗВ	Состав ЗВ	Ед. измерения	Выбросы	
				г/сек	т/год
Метан	410	97,400	мас%	0,0316	0,9969
Углеводороды С6- С10	416	0,009	мас%	2,9E-06	9,2E-05
Сероводород	333	0,007	г/м ³	3,0E-07	9,5E-06
Этилмеркаптаны	1716	0,016	г/м ³	6,9E-07	2,2E-05

ПРИЛОЖЕНИЕ 14

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства-1 очередь

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		электростанции передвижные	1			0001						0	0	
001		компрессор	1			0002						0	0	

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1										
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.00833		0.00066	
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.01083		0.000858	
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.00139		0.00011	
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.00278		0.00022	
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.00694		0.00055	
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					1301	Проп-2-ен-1-аль (	0.000333		0.0000264	
						Акролеин,				
						Акрилальдегид) (474)				
					1325	Формальдегид (	0.000333		0.0000264	
						Метаналь) (609)				
					2754	Алканы C12-19 /в	0.00333		0.000264	
						пересчете на С/ (				
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на С);				
						Растворитель РПК-				
						265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.00455		0.00204	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		дизель генератор (для сварки)	1			0003						0	0	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.00592		0.00265	
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.000758		0.00034	
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.001517		0.00068	
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.00379		0.0017	
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					1301	Проп-2-ен-1-аль (	0.000182		0.0000816	
						Акролеин,				
						Акрилальдегид) (474)				
					1325	Формальдегид (	0.000182		0.0000816	
						Метаналь) (609)				
					2754	Алканы C12-19 /в	0.00182		0.000816	
						пересчете на С/ (				
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на С);				
						Растворитель РПК-				
						265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.0091		0.00183	
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.01183		0.00238	
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.001517		0.000305	
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.003033		0.00061	
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.00758		0.001525	
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		бензиновый генератор (для сварки)	1			0004						0	0	
001		битумный котел	1	130		0005						0	0	
002		электростанции передвижные	1			0035						0	0	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.000364		0.0000732	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000364		0.0000732	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00364		0.000732	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001718		0.000804	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000279		0.0001307	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00628		0.00294	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01485		0.00695	
					2904	Мазутная зола теплоэлектростанций / в пересчете на ванадий/ (326)	0.0002254		0.0001055	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00833		0.01104	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01083		0.01435	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00139		0.00184	
					0330	Сера диоксид (	0.00278		0.00368	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		компрессор	1			0036						0	0	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00694		0.0092	
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.000333		0.000442	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000333		0.000442	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00333		0.00442	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00455		0.07194	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00592		0.09355	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000758		0.01199	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001517		0.02398	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00379		0.06	
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.000182		0.0028776	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000182		0.0028776	
					2754	Алканы C12-19 /в	0.00182		0.028776	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		дизель генератор (для сварки)	1			0037						0	0	
002		бензиновый генератор (для сварки)	1			0038						0	0	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0091		0.05283	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01183		0.06868	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001517		0.008805	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.003033		0.01761	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00758		0.044025	
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.000364		0.0021132	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000364		0.0021132	
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00364		0.021132	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00417		0.00354	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00542		0.0046	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000694		0.00059	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		битумный котел	1	130		0039						0	0	
003		электростанции передвижные	1			0064						0	0	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00139		0.00118	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00826		0.00295	
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0001667		0.0001416	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0001667		0.0001416	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001667		0.001416	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001718		0.000804	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000279		0.0001307	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00628		0.00294	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01485		0.00695	
					2904	Мазутная зола теплоэлектростанций / в пересчете на ванадий/ (326)	0.0002254		0.0001055	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00833		0.00879	
					0304	Азот (II) оксид (	0.01083		0.011428	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
003		компрессор	1			0065						0	0	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.00139		0.001465	
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.00278		0.00293	
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.00694		0.00733	
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					1301	Проп-2-ен-1-аль (	0.000333		0.0003514	
						Акролеин,				
						Акрилальдегид) (474)				
					1325	Формальдегид (	0.000333		0.0003514	
						Метаналь) (609)				
					2754	Алканы C12-19 /в	0.00333		0.003514	
						пересчете на С/ (				
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на С);				
						Растворитель РПК-				
						265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.00455		0.04314	
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.00592		0.05615	
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.000758		0.0072	
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.001517		0.01438	
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.00379		0.036	
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					1301	Проп-2-ен-1-аль (	0.000182		0.0017266	
						Акролеин,				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
003		битумный котел	1	165		0066						0	0	
004		электростанции передвижные	1			0091						0	0	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						Акрилальдегид) (474)				
					1325	Формальдегид (	0.000182		0.0017266	
					2754	Метаналь) (609)				
						Алканы C12-19 /в	0.00182		0.017266	
						пересчете на С/ (				
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на С);				
						Растворитель РПК-				
						265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.001718		0.001608	
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.000279		0.0002614	
						Азота оксид) (6)				
					0330	Сера диоксид (	0.00628		0.00588	
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.01485		0.0139	
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					2904	Мазутная зола	0.0002254		0.0002165	
						теплоэлектростанций /				
						в пересчете на				
						ванадий/ (326)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.00833		0.0503	
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.01083		0.0654	
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.00139		0.00839	
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.00278		0.01677	
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.00694		0.0419	
						углерода, Угарный				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
004		компрессор	1			0092						0	0	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						газ) (584)				
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.000333		0.002012	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000333		0.002012	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00333		0.02012	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00455		0.1618	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00592		0.2103	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000758		0.02696	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001517		0.0539	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00379		0.1348	
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.000182		0.00647	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000182		0.00647	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-	0.00182		0.0647	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
004		дизель генератор (для сварки)	1			0093						0	0	
004		бензиновый генератор (для сварки)	1			0094						0	0	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.0091		0.01323	
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.01183		0.0172	
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.001517		0.002205	
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.003033		0.00441	
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.00758		0.01103	
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					1301	Проп-2-ен-1-аль (	0.000364		0.000529	
						Акролеин,				
						Акрилальдегид) (474)				
					1325	Формальдегид (	0.000364		0.000529	
						Метаналь) (609)				
					2754	Алканы C12-19 /в	0.00364		0.00529	
						пересчете на С/ (				
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на С);				
						Растворитель РПК-				
						265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.00417		0.0021	
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.00542		0.00273	
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.000694		0.00035	
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.00139		0.0007	
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.00826		0.00175	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
004		битумный котел	1	557		0095						0	0	
001		снятие ПРС разработка грунта подсыпка песка засыпка грунта восстановление почвено- растительного	1 1 1 1 1			6001						0	0	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						углерода, Угарный газ) (584)				
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0001667		0.000084	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0001667		0.000084	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001667		0.00084	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001718		0.001608	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000279		0.0002614	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00628		0.00588	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01485		0.0139	
					2904	Мазутная зола теплоэлектростанций / в пересчете на ванадий/ (326)	0.0002254		0.0002165	
					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.045966		0.0216722	
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца	0.0012363		0.00095292	

[illegible]

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						(IV) оксид/ (327)				
					0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.0000694		0.00000145	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.016207		0.0065763	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00263475		0.0010679	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0196594		0.00763265	
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001292		0.0000225	
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000389		0.00002942	
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.02888		0.189408	
					0621	Метилбензол (349)	0.02325		0.0000837	
					0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.000092		0.00000895	
					1119	2-Этоксипропанол (	0.002917		0.000294	

[illegible]

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0045		0.0000162	
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.012667		0.0003291	
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.024191		0.048599	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.068		0.0003866	
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.045495		0.0820853	
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.40464347		2.3817334032	
					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.002		0.001728	
					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа	0.045966		0.15563122	

[illegible]

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						оксид) /в пересчете на железо/ (274)				
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0012363		0.01473736	
					0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.0000694		0.00000235	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.016207		0.0527353	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00263475		0.0085751	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0196594		0.0169033	
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001292		0.0001555	
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000389		0.00017566	
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.03303		1.02418	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		МА-015) лакокрасочные работы (грунтовка ГФ-021)	1											
		лакокрасочные работы (грунтовка ГФ-0119)	1											
		лакокрасочные работы (грунтовка битумная)	1											
		лакокрасочные работы (растворитель уайт-спирит)	1											
		буровые работы	1	120										
		шлифовальный станок	1	622										
		укладка асфальта	1	2.64										
		гидроизоляцион ные работы	1	0.52										
		молоток отбойный	1											
		автотранспортн ые работы	1											
003		сварочные работы (	1			6003						0	0	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0621	Метилбензол (349)	0.029605		0.1483437	
					0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.000092		0.0000179	
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.006032		0.0336592	
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.013175		0.0746911	
					1411	Циклогексанон (654)	0.001325		0.02175	
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.020461		0.147654	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.068		0.0003866	
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.048033		0.5791965	
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.42804347		3.4360266758	
					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.002		0.024128	
					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо	0.045966		0.05197852	

[illegible]

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)				
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0012363		0.00369838	
					0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.0000694		0.00000585	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.016207		0.0572242	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00263475		0.00930442	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0196594		0.01234935	
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001292		0.00017224	
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000389		0.00020626	
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0.02556		1.00238	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		грунтовка ГФ-021)												
		лакокрасочные работы (грунтовка ГФ-0119)	1											
		лакокрасочные работы (грунтовка битумная)	1											
		лакокрасочные работы (растворитель уайт-спирит)	1											
		буровые работы	1	26										
		шлифовальный станок	1	422										
		гидроизоляционные работы	1	0.52										
		укладка асфальта	1	2.64										
		молоток	1											
		отбойный												
		автотранспортные работы	1											
004		снятие ПРС	1			6004						0	0	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						(203)				
					0621	Метилбензол (349)	0.029605		0.1982437	
					0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.000092		0.00002685	
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.006032		0.0470592	
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.013175		0.1050411	
					1411	Циклогексанон (654)	0.001325		0.03815	
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.02015		0.06873	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.068		0.0003866	
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0478		0.5733295	
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.44364347		2.905447422	
					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0034		0.02583	
					0123	Железо (II, III)	0.045966		0.1295743	

[illegible]

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)				
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0012363		0.01296736	
					0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (	0.0000694		0.0000035	
						Хром шестивалентный) (647)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.016207		0.0693718	
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.00263475		0.01127979	
						Азота оксид) (6)				
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.019450435		0.00982665	
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (	0.0001292		0.0000249	
						617)				
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (	0.000389		0.00003935	
						алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (				
						Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (				
						615)				
					0616	Диметилбензол (смесь	0.02556		0.98476	

[illegible]

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						о-, м-, п- изомеров) (203)				
					0621	Метилбензол (349)	0.029605		0.24458	
					0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.00000149		0.00000895	
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.006032		0.059946	
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.013175		0.134344	
					1411	Циклогексанон (654)	0.001325		0.05533	
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.02015		0.13571	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.068		0.0003866	
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.04772		0.75869	
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.51364347		5.344393734	
					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0034		0.13083	

2 очередь

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	X2
												13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
005		электростанции передвижные	1			0124						0	0	Площадка

005	компрессор	1			0125						0	0	

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
Y2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1										
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.00833		0.00066	
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.01083		0.000858	
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.00139		0.00011	
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.00278		0.00022	
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.00694		0.00055	
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					1301	Проп-2-ен-1-аль (	0.000333		0.0000264	
						Акролеин,				
						Акрилальдегид) (474)				
					1325	Формальдегид (	0.000333		0.0000264	
						Метаналь) (609)				
					2754	Алканы C12-19 /в	0.00333		0.000264	
						пересчете на С/ (				
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на С);				
						Растворитель РПК-				
						265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.00455		0.00204	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
005		дизель генератор (для сварки)	1			0126						0	0	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.00592		0.00265	
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.000758		0.00034	
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.001517		0.00068	
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.00379		0.0017	
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					1301	Проп-2-ен-1-аль (	0.000182		0.0000816	
						Акролеин,				
						Акрилальдегид) (474)				
					1325	Формальдегид (	0.000182		0.0000816	
						Метаналь) (609)				
					2754	Алканы C12-19 /в	0.00182		0.000816	
						пересчете на С/ (				
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на С);				
						Растворитель РПК-				
						265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.0091		0.00183	
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.01183		0.00238	
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.001517		0.000305	
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.003033		0.00061	
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.00758		0.001525	
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
005		бензиновый генератор (для сварки)	1			0127						0	0	
005		битумный котел	1	130		0128						0	0	
006		электростанции передвижные	1			0158						0	0	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.000364		0.0000732	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000364		0.0000732	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00364		0.000732	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001718		0.000804	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000279		0.0001307	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00628		0.00294	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01485		0.00695	
					2904	Мазутная зола теплоэлектростанций / в пересчете на ванадий/ (326)	0.0002254		0.0001055	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00833		0.00066	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01083		0.000858	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00139		0.00011	
					0330	Сера диоксид (	0.00278		0.00022	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
006		компрессор	1			0159						0	0	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00694		0.00055	
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.000333		0.0000264	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000333		0.0000264	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00333		0.000264	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00455		0.078	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00592		0.1013	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000758		0.013	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001517		0.026	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00379		0.065	
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.000182		0.00312	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000182		0.00312	
					2754	Алканы C12-19 /в	0.00182		0.0312	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
006		дизель генератор (для сварки)	1			0160						0	0	
006		бензиновый генератор (для сварки)	1			0161						0	0	
006		битумный котел	1	10		0162						0	0	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0091		0.00183	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01183		0.00238	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001517		0.000305	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.003033		0.00061	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00758		0.001525	
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.000364		0.0000732	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000364		0.0000732	
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00364		0.000732	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0223		0.000804	
					0304	Азот (II) оксид (	0.00363		0.0001307	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
007		электростанции передвижные	1			0191						0	0	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						Азота оксид) (6)				
					0330	Сера диоксид (	0.0817		0.00294	
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.193		0.00695	
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					2904	Мазутная зола	0.003083		0.000111	
						теплоэлектростанций /				
						в пересчете на				
						ванадий/ (326)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.00833		0.0957	
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.01083		0.1244	
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.00139		0.01595	
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.00278		0.0319	
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.00694		0.0797	
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					1301	Проп-2-ен-1-аль (	0.000333		0.00383	
						Акролеин,				
						Акрилальдегид) (474)				
					1325	Формальдегид (	0.000333		0.00383	
						Метаналь) (609)				
					2754	Алканы C12-19 /в	0.00333		0.0383	
						пересчете на С/ (				
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на С);				
						Растворитель РПК-				
						265П) (10)				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
007		компрессор	1			0192						0	0	
007		дизель генератор (для сварки)	1			0193						0	0	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.00455		0.0405	
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.00592		0.0527	
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.000758		0.00676	
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.001517		0.0135	
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.00379		0.0338	
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					1301	Проп-2-ен-1-аль (	0.000182		0.00162	
						Акролеин,				
						Акрилальдегид) (474)				
					1325	Формальдегид (	0.000182		0.00162	
						Метаналь) (609)				
					2754	Алканы C12-19 /в	0.00182		0.0162	
						пересчете на С/ (				
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на С);				
						Растворитель РПК-				
						265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.0091		0.00183	
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.01183		0.00238	
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.001517		0.000305	
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.003033		0.00061	
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.00758		0.001525	
						углерода, Угарный				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
007		бензиновый генератор (для сварки)	1			0194						0	0	
007		битумный котел	1	612		0195						0	0	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						газ) (584)				
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.000364		0.0000732	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000364		0.0000732	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00364		0.000732	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000365		0.000804	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000593		0.0001307	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001334		0.00294	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.003155		0.00695	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)				
					2904	Мазутная зола теплоэлектростанций / в пересчете на	0.0000504		0.000111	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
008		электростанции передвижные	1			0221						0	0	
008		компрессор	1			0222						0	0	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						ванадий/ (326)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.00833		0.00057	
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.01083		0.000741	
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.00139		0.000095	
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.00278		0.00019	
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.00694		0.000475	
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					1301	Проп-2-ен-1-аль (	0.000333		0.0000228	
						Акролеин,				
						Акрилальдегид) (474)				
					1325	Формальдегид (	0.000333		0.0000228	
						Метаналь) (609)				
					2754	Алканы C12-19 /в	0.00333		0.000228	
						пересчете на С/ (				
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на С);				
						Растворитель РПК-				
						265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.00455		0.0375	
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.00592		0.04875	
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.000758		0.00625	
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.001517		0.0125	
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.00379		0.03125	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
008		дизель генератор (для сварки)	1			0223						0	0	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						углерода, Угарный газ) (584)				
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.000182		0.0015	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000182		0.0015	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00182		0.015	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0091		0.00183	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01183		0.00238	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001517		0.000305	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.003033		0.00061	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00758		0.001525	
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.000364		0.0000732	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000364		0.0000732	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);	0.00364		0.000732	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
008		бензиновый генератор (для сварки)	1			0224						0	0	
008		битумный котел	1	852		0225						0	0	
008		продувка Газопровода- отвода и АГРС перед вводом в эксплуатацию	1			0252						0	0	
008		продувка Газопровода- отвода и АГРС перед вводом в эксплуатацию (	1			0253						0	0	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						Растворитель РПК-265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000262		0.000804	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000426		0.0001307	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000959		0.00294	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.002266		0.00695	
					2904	Мазутная зола теплоэлектростанций / в пересчете на ванадий/ (326)	0.0000362		0.000111	
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0015		0.0000075	
					0410	Метан (727*)	466.35		2.33	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.024		0.0001	
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.0056		0.00002	
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0015		0.0000075	
					0410	Метан (727*)	466.35		2.33	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (	0.024		0.0001	

[illegible]

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					1503*)					
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.0056		0.000028	
					0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)	0.00000833		0.00000312	
					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.045966		0.0221553	
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0012363		0.00096549	
					0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.0000694		0.00000145	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.016207		0.00654258	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00263475		0.00106242	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0196594		0.0074457	
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001292		0.000008	
					0344	Фториды	0.000389		0.00001382	

[illegible]

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)				
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0265		0.39358	
					0621	Метилбензол (349)	0.02325		0.0033474	
					0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.000092		0.0000179	
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0045		0.0006484	
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00975		0.0014042	
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.020461		0.045764	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.068		0.0003866	
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.046513		0.161534	
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	0.18870747		2.5506910326	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
006		снятие ПРС разработка грунта подсыпка песка засыпка грунта восстановление почвено- растительного слоя устройство щебеночного основания - пересыпка пересыпка ПГС сварочные работы Э42 сварочные работы Э46 сварочные работы Э42А газовая сварка газорезка металла сварочные работы (проволока)	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	 60		6006						0	0	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0034		0.00294	
					0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)	0.00000833		0.00000084	
					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.045966		0.0507284	
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0012363		0.00497362	
					0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.0000694		0.000001	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.016207		0.00342164	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00263475		0.000556004	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.020403		0.00387785	
					0342	Фтористые газообразные	0.0001292		0.00000372	

[illegible]

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0344	соединения /в пересчете на фтор/ (617) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000389		0.0000076	
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.02405		0.059943	
					0621	Метилбензол (349)	0.02325		0.0001674	
					0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.000414		0.00000895	
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0045		0.0000324	
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00975		0.0000702	
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.02388		0.011897	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.034		0.0000636	
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.046222		0.110867	

[illegible]

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.20645347		2.2102992526	
					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0034		0.0568	
					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.045966		0.0450516	
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0012363		0.0042695	
					0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.0000694		0.000007	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.016207		0.0260137	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00263475		0.00422985	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.019449325		0.00471865	
					0342	Фтористые газообразные	0.0001292		0.0000446	

[illegible]

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0344	соединения /в пересчете на фтор/ (617) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000389		0.0000732	
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.01903		0.49275	
					0621	Метилбензол (349)	0.02325		0.0033474	
					0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.000001008		0.00000895	
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0045		0.0006484	
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00975		0.0014042	
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.02015		0.11755	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.068		0.0003866	
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.04468		0.221879	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
008		снятие ПРС разработка грунта подсыпка песка засыпка грунта устройство щебеночного основания – пересыпка пересыпка ПГС сварочные работы Э42 сварочные работы Э46 сварочные работы Э42А газовая сварка газорезка металла сварочные работы (проволока)	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	 64		6008					0	0		

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.13921347		1.654570862	
					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0034		0.0085	
					0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)	0.00000833		0.000095	
					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.045966		0.053574	
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0012363		0.0051578	
					0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.0000694		0.0000215	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.016207		0.0224247	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00263475		0.0036415	
					0337	Углерод оксид (Окись	0.019449565		0.00497165	

[illegible]

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						углерода, Угарный газ) (584)				
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001292		0.0000623	
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000389		0.0001444	
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.01903		0.49835	
					0621	Метилбензол (349)	0.02325		0.00502	
					0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.000001112		0.00000895	
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0045		0.000972	
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00975		0.002106	
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.02015		0.12225	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);	0.068		0.0003866	

[illegible]

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						Растворитель РПК-265П) (10)				
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.04468		0.22514	
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.18116747		1.9558926432	
					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0034		0.00765	

ПРИЛОЖЕНИЕ 15

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства

Карагандинская область, АГРС "Аксу-Аюлы" - строительство 1 очереди

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.183864	0.35885624	8.971406
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.01	0.001		2	0.0049452	0.03235602	32.35602
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)			0.0015		1	0.0002776	0.00001315	0.00876667
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.15886	0.6139716	15.34929
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.124985	0.58128741	9.6881235
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.014531	0.07055	1.411
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.054187	0.15869	3.1738
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.220008635	0.44117195	0.14705732
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0005168	0.00037514	0.075028
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2	0.001556	0.00045069	0.015023
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.11303	3.200728	16.00364
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.112065	0.5912511	0.9854185
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид,			0.01		1	0.00027749	0.00006265	0.006265

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1119	Этиленхлорид) (646) 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				0.7		0.002917	0.000294	0.00042
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.022596	0.1406806	1.406806
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.0034854	0.0169286	1.69286
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.0034854	0.0169286	1.69286
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.052192	0.3144053	0.89830086
1411	Циклогексанон (654)		0.04			3	0.003975	0.11523	2.88075
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.084952	0.400693	0.400693
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.306854	0.1708324	0.1708324
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.189048	1.9933013	13.2886753
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)			0.002		2	0.0009016	0.000644	0.322
2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	1.78997388	14.067601235	140.676012
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0108	0.182516	4.5629
	В С Е Г О :						3.460284005	23.469818985	256.183948

Карагандинская область, АГРС "Аксу-Аюлы" - строительство 2 очередь

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)			0.01		2	0.00002499	0.00009896	0.009896
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.183864	0.1715093	4.2877325
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.01	0.001		2	0.0049452	0.01536641	15.36641
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)			0.0015		1	0.0002776	0.00003095	0.02063333
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.177393	0.32456862	8.1142155
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.1288699	0.351789574	5.86315957
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.01466	0.043835	0.8767
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.119593	0.09941	1.9882
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.003	0.000015	0.001875
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.36547229	0.26793885	0.08931295
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0005168	0.00011862	0.023724
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые		0.2	0.03		2	0.001556	0.00023902	0.00796733

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	/в пересчете на фтор/) (615)								
0410	Метан (727*)				50		932.7	4.66	0.0932
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		0.048	0.0002	0.00000667
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.08861	1.444623	7.223115
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.093	0.0118822	0.01980367
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0.01		1	0.00050812	0.00004475	0.004475
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.018	0.0023012	0.023012
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.003516	0.01052	1.052
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.003516	0.01052	1.052
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.039	0.0049846	0.01424171
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)		0.00005			3	0.0112	0.000048	0.96
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.084641	0.297461	0.297461
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.27316	0.1064234	0.1064234
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.182095	0.71942	4.79613333
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)			0.002		2	0.003395	0.0004385	0.21925
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.71554188	8.3714537904	83.7145379
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0136	0.07589	1.89725

Карагандинская область, АГРС "Аксу-Аюлы" - эксплуатация - 1 очередь

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Сброс газа с предохранитель ного клапана Узла переключения	1		свеча	0001	5	0.05	12.73	0.0249954		0	0	Площадка
001		Сброс газа с предохранитель ного клапана Узла переключения	1		свеча	0002	5	0.05	12.73	0.0249954		0	0	

001	Продувочная свеча РПР Узла	1	свеча	0003	5	0.05	72.12	0.1416076		0	0	

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коефф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1										
					0333	Сероводород (	0.00000045	0.018	0.0000000097	
						Дигидросульфид) (518)				
					0410	Метан (727*)	0.044314	1772.886	0.000957	
					0416	Смесь углеводородов	0.00002402	0.961	0.000000519	
						предельных C6-C10 (				
						1503*)				
					1716	Смесь природных	0.000078	3.121	0.000068	
						меркаптанов /в				
						пересчете на				
						этилмеркаптан/ (				
						Одорант СПМ - ТУ 51-				
						81-88) (526)				
					0333	Сероводород (	0.00000045	0.018	0.0000000097	
						Дигидросульфид) (518)				
					0410	Метан (727*)	0.044314	1772.886	0.000957	
					0416	Смесь углеводородов	0.00002402	0.961	0.000000519	
						предельных C6-C10 (				
						1503*)				
					1716	Смесь природных	0.00000102	0.041	0.000000022	
						меркаптанов /в				
						пересчете на				
						этилмеркаптан/ (				
						Одорант СПМ - ТУ 51-				
						81-88) (526)				
					0333	Сероводород (	0.001026	7.245	0.00000123	
						Дигидросульфид) (518)				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		переключения												
001		Продувка пылеуловителя (узел очистки и подогрева газа)	1		свеча	0004	6	0.032	72.49	0.0583001		0	0	
001		Сброс газа с предохранитель ного клапана узла очистки и подогрева газа	1		свеча	0005	6	0.028	3.25	0.0020012		0	0	
001		Сброс газа с Узла редуцирования (РПР)	1		свеча	0006	6	0.032	256.1	0.2059683		0	0	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0410	Метан (727*)	101.599209	717470.030	0.1227	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.055077	388.941	0.000066	
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.002345	16.560	0.00000281	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000078	1.338	0.000068	
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000034	0.583	0.00003	
					0410	Метан (727*)	3.372437	57846.161	2.954255	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.001828	31.355	0.001602	
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000004725	2.361	0.0000001021	
					0410	Метан (727*)	0.467978	233848.691	0.01010832	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.000253692	126.770	0.0000054798	
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.000010800	5.397	0.000000233	
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000014	0.00007	0.0000000001	
					0410	Метан (727*)	0.001416	6.875	0.000003	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.000001	0.005	0.0000000018	
					1716	Смесь природных	0.000000032	0.0002	0.0000000001	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Сброс газа с Узла подготовки импульсного газа (РПР)	1		свеча	0007	6	0.032	366.8	0.2949988		0	0	
001		Сброс газа с предохранительного клапана Узла редуцирования (на собственные нужды)	1		свеча	0008	6	0.028	256.4	0.1578792		0	0	
001		Сброс газа с Узла редуцирования (на собственные нужды)	1		свеча	0009	6	0.028	302.07	0.1860007		0	0	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)				
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000001	0.000004	1e-11	
					0410	Метан (727*)	0.000133	0.451	0.0000001593	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.000000072	0.0002	0.0000000001	
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.000000003	0.00001	0.0000000001	
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000029866	0.189	0.000000064	
					0410	Метан (727*)	2.957969	18735.647	0.06389213	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.001603524	10.157	0.0000346361	
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.000068265	0.432	0.0000014745	
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000003264	0.018	0.0000000705	
					0410	Метан (727*)	0.323356	1738.467	0.00698448	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.000175292	0.942	0.0000037863	
					1716	Смесь природных меркаптанов /в	0.000007462	0.040	0.0000001611	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Сброс газа с Узла редуцирования (на собственные нужды)	1		свеча	0010	6	0.028	302.07	0.1860007		0	0	
001		Блок подготовки теплоносителя Котел Буран КВа-233	1		дымовая труба	0011	6	0.4	1.03	0.1294339		0	0	
001		Блок подготовки теплоносителя Котел Буран КВа-233	1		дымовая труба	0012	6	0.4	1.03	0.1294339		0	0	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)				
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000003264	0.018	0.0000000705	
					0410	Метан (727*)	0.323356	1738.467	0.00698448	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.000175292	0.942	0.0000037863	
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.000007462	0.040	0.0000001611	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.092137142	711.847	2.6121543266	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.014972285	115.675	0.4244750781	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000000000	0.0000008	1e-11	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0117782	90.998	0.33392045	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.092137142	711.847	2.6121543266	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.014972285	115.675	0.4244750781	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000000000	0.0000008	1e-11	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.0117782	90.998	0.33392045	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Сброс газа с газовой линии перед котлом	1		свеча	0013	6	0.028	0.08	0.0000493		0	0	
001		Сброс газа с узла учета расхода газа – Блок подготовки теплоносителя (РПР)	1		свеча	0014	6	0.028	394.64	0.243001		0	0	
001		Коксиальный дымоход	1		Коаксиальный дымоход	0015	2.2	0.06	1.41	0.0039867		0	0	
001		Сброс газа с	1		свеча	0016	6	0.028	1.41	0.0008682		0	0	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						газ) (584)				
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000023	466.531	0.00000003	
					0410	Метан (727*)	2.238097	45397505.07	0.005371	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.001213	24604.462	0.000001	
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.000052	1054.767	0.00000006	
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000017	0.00007	0.0000000001	
					0410	Метан (727*)	0.001739	7.156	0.000002	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.000000942	0.004	0.0000000011	
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.000000041	0.0002	0.0000000001	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0011	275.917	0.0323	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0002	50.167	0.0053	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000014	3.512	0.00028	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0046	1153.837	0.1307	
					0333	Сероводород (	0.000006246	7.195	0.0000000075	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		газовой линии перед котлом												
001		Дизельный генератор (резервный)	1		дымовая труба	0017	1.9	0.085	6.86	0.0389272		0	0	
001		Сброс газа с	1		свеча	0018	5	0.032	223.	0.1799991		0	0	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						Дигидросульфид) (518)				
					0410	Метан (727*)	0.618688	712609.998	0.001485	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.000335	385.856	0.0000004025	
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.000014278	16.446	0.0000000171	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0775	1990.896	0.0837	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1008	2589.449	0.1088	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01292	331.902	0.01395	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.02583	663.546	0.0279	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0646	1659.508	0.0698	
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0031	79.636	0.00335	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0031	79.636	0.00335	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.031	796.358	0.0335	
					0333	Сероводород (	0.00000002	0.0001	0.0000000001	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		Узла учета расхода газа							81					
001		Сброс газа с Узла учета расхода газа	1		свеча	0019	5	0.032	382	0.3072233		0	0	
001		ПСК емкости конденсата	1		свеча	0020	5	0.05	1.61	0.0031612		0	0	
001		Дефлектор	1		свеча	0021	5	0.05	1.61	0.0031612		0	0	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						Дигидросульфид) (518)				
					0410	Метан (727*)	0.00165332	9.185	0.00000198	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0000009	0.005	0.0000000011	
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.00000004	0.0002	0.0000000001	
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000285	0.0009	0.0000000003	
					0410	Метан (727*)	0.028258	91.979	0.000034	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.000015	0.049	0.0000001	
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.000000652	0.002	0.0000000008	
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000056	0.018	0.0000000012	
					0410	Метан (727*)	0.005571	1762.305	0.00012033	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00000302	0.955	0.0000000652	
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.000000128	0.041	0.0000000028	
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000001	0.316	0.000019	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Свечи ГРПШ ПСК	14		свеча	0043	2.5	0.057	2.5	0.0063794		0	0	
001		Свечи ГРПШ РПР	14		свеча	0057	2.5	0.057	2.5	0.0063794		0	0	
001		Конвектор ОГШН	6		дымовая труба	0071	2.5	0.057	2.5	0.0063794		0	0	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0410	Метан (727*)	0.064902	20530.811	2.0468	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.000006	1.898	0.000189	
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.000001	0.316	0.000044	
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000023	0.036	0.00000001	
					0410	Метан (727*)	0.02702629	4236.494	0.00058377	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00001383	2.168	0.0000003	
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.00000053	0.083	0.00000001	
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000023	0.036	0.00000001	
					0410	Метан (727*)	0.02702629	4236.494	0.00058377	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00001383	2.168	0.0000003	
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.00000053	0.083	0.00000001	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0054	846.475	0.078	
					0304	Азот (II) оксид (	0.00084	131.674	0.01272	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Конвектор ОГШН	2		дымовая труба	0077	2.5	0.057	2.5	0.0063794		0	0	
001		Конвектор ОГШН	1		дымовая труба	0079	2.5	0.057	2.5	0.0063794		0	0	
001		Конвектор ОГШН	3		дымовая труба	0080	2.5	0.057	2.5	0.0063794		0	0	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0330	Азота оксид) (6) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000096	1.505	0.00048	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0252	3950.215	0.3588	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0136	2131.862	0.196	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0024	376.211	0.032	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.008616	1350.597	0.444748	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.064	10032.291	0.896	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00276	432.643	0.0396	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00048	75.242	0.00636	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0017232	270.119	0.089496	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.006	940.527	0.0894	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00012	18.811	0.0016	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00002	3.135	0.00026	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (	0.0000718	11.255	0.003728	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Конвектор ОГШН	1		дымовая труба	0083	2.5	0.057	2.5	0.0063794		0	0	
001		Конвектор ОГШН	1		дымовая труба	0084	2.5	0.057	2.5	0.0063794		0	0	
001		УЗОУ	1		свеча	0085	2.5	0.057	2.5	0.0063794		0	0	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0006	94.053	0.0074	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00002	3.135	0.0003	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000004	0.627	0.00005	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000144	2.257	0.000746	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0001	15.675	0.0015	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00237	371.508	0.0342	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000387	60.664	0.00558	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0015075	236.307	0.078306	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0108	1692.949	0.1569	
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0044253	693.686	0.0000106	
					0410	Метан (727*)	482.98	75709314.36	1.16	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.344	53923.566	0.00083	
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-	0.0101149	1585.557	0.0000243	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Площадка ОК-1	1		неорганизованный	0091	2					0	0	2
001		Площадка ОК-2	1		неорганизованный	0092	2					0	0	2
001		Площадка ОК-3	1		неорганизованный	0093	2					0	0	2

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2					0333	81-88) (526) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000072		0.000002	
					0410	Метан (727*)	7.9		0.19	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.1133		0.0001	
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.000165		0.000004	
2					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000072		0.000002	
					0410	Метан (727*)	7.9		0.19	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.1133		0.0001	
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.000165		0.000004	
2					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000072		0.000002	
					0410	Метан (727*)	7.9		0.19	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.1133		0.0001	
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.000165		0.000004	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Стравливание газа с КУ	1		свеча	0094	2.5	0.057	2.5	0.0063794		0	0	
001		Площадка конденсатосбор ника	1		неорганизованный	6095	2					0	0	2
001		Неплотности ЗРА и ФС – Узла переключения	1		неорганизованный	6096	2					0	0	2
001		Неплотности	1		неорганизованный	6097	2					0	0	2

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0262	4106.969	0.00157	
					0410	Метан (727*)	2859.36	448217700.7	171.56	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	102.567	16077844.31	0.1231	
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.05988	9386.463	0.00359	
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000014		0.0000046	
2					0410	Метан (727*)	0.015		0.47222	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.000002457		0.0000775	
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.00000033		0.00001	
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000019		0.00001	
					0410	Метан (727*)	0.02		0.6298	
2					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00000184		0.00006	
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.00000043		0.00001	
					0333	Сероводород (	0.0000003		0.0000094748	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		ЗРА и ФС – Узла очистки и подогрева газа												
001		Неплотности ЗРА и ФС – Блок подготовки теплоносителя	1		неорганизованный	6098	2					0	0	2
001		Неплотности ЗРА и ФС – Блок операторной	1		неорганизованный	6099	2					0	0	2
001		Неплотности ЗРА и ФС –	1		неорганизованный	6100	2					0	0	2

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2						Дигидросульфид) (518)				
					0410	Метан (727*)	0.031612777		0.9969	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.000002921		0.0000921194	
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.00000069		0.0000216567	
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000055		0.00001745	
2					0410	Метан (727*)	0.05823399		1.8365	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00000538		0.00016969	
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.00000127		0.00003989	
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000079		0.0000024934	
					0410	Метан (727*)	0.008319214		0.2624	
2					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.000000768		0.0000242421	
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.00000018		0.0000056992	
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000285		0.0000089761	

[illegible]

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0410	Метан (727*)	0.029948951		0.9445	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.000002767		0.000087271	
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.000000065		0.0000205169	

ПРИЛОЖЕНИЕ 16

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации-1 очередь

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	температура, °C	точечного источника /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца /длина, ш /площадь источника
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Сброс газа с предохранительного клапана Узла переключения	1		свеча	0001	5	0.05	12.73	0.0249954		0	0	Площадка
001		Сброс газа с предохранительного клапана Узла переключения	1		свеча	0002	5	0.05	12.73	0.0249954		0	0	
001		Продувочная свеча РПР Узла	1		свеча	0003	5	0.05	72.12	0.1416076		0	0	

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Кoeff обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max. степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
Y2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1										
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000045	0.018	0.0000000097	
					0410	Метан (727*)	0.044314	1772.886	0.000957	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00002402	0.961	0.000000519	
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.000078	3.121	0.000068	
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000045	0.018	0.0000000097	
					0410	Метан (727*)	0.044314	1772.886	0.000957	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00002402	0.961	0.000000519	
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.00000102	0.041	0.000000022	
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.001026	7.245	0.00000123	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		переключения												
001		Продувка пылеуловителя (узел очистки и подогрева газа)	1		свеча	0004	6	0.032	72.49	0.0583001		0	0	
001		Сброс газа с предохранитель ного клапана узла очистки и подогрева газа	1		свеча	0005	6	0.028	3.25	0.0020012		0	0	
001		Сброс газа с Узла редуцирования (РПР)	1		свеча	0006	6	0.032	256.1	0.2059683		0	0	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0410	Метан (727*)	101.599209	717470.030	0.1227	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.055077	388.941	0.000066	
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.002345	16.560	0.00000281	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000078	1.338	0.000068	
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000034	0.583	0.00003	
					0410	Метан (727*)	3.372437	57846.161	2.954255	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.001828	31.355	0.001602	
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000004725	2.361	0.0000001021	
					0410	Метан (727*)	0.467978	233848.691	0.01010832	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.000253692	126.770	0.0000054798	
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.000010800	5.397	0.000000233	
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000014	0.00007	0.0000000001	
					0410	Метан (727*)	0.001416	6.875	0.000003	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.000001	0.005	0.0000000018	
					1716	Смесь природных	0.000000032	0.0002	0.0000000001	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Сброс газа с Узла подготовки импульсного газа (РПР)	1		свеча	0007	6	0.032	366.8	0.2949988		0	0	
001		Сброс газа с предохранительного клапана Узла редуцирования (на собственные нужды)	1		свеча	0008	6	0.028	256.4	0.1578792		0	0	
001		Сброс газа с Узла редуцирования (на собственные нужды)	1		свеча	0009	6	0.028	302.07	0.1860007		0	0	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)				
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000001	0.000004	1e-11	
					0410	Метан (727*)	0.000133	0.451	0.0000001593	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.000000072	0.0002	0.0000000001	
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.000000003	0.00001	0.0000000001	
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000029866	0.189	0.000000064	
					0410	Метан (727*)	2.957969	18735.647	0.06389213	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.001603524	10.157	0.0000346361	
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.000068265	0.432	0.0000014745	
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000003264	0.018	0.0000000705	
					0410	Метан (727*)	0.323356	1738.467	0.00698448	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.000175292	0.942	0.0000037863	
					1716	Смесь природных меркаптанов /в	0.000007462	0.040	0.0000001611	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Сброс газа с Узла редуцирования (на собственные нужды)	1		свеча	0010	6	0.028	302.07	0.1860007		0	0	
001		Блок подготовки теплоносителя Котел Буран КВа-233	1		дымовая труба	0011	6	0.4	1.03	0.1294339		0	0	
001		Блок подготовки теплоносителя Котел Буран КВа-233	1		дымовая труба	0012	6	0.4	1.03	0.1294339		0	0	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)				
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000003264	0.018	0.0000000705	
					0410	Метан (727*)	0.323356	1738.467	0.00698448	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.000175292	0.942	0.0000037863	
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.000007462	0.040	0.0000001611	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.092137142	711.847	2.6121543266	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.014972285	115.675	0.4244750781	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000000000	0.0000008	1e-11	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0117782	90.998	0.33392045	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.092137142	711.847	2.6121543266	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.014972285	115.675	0.4244750781	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000000000	0.0000008	1e-11	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.0117782	90.998	0.33392045	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Сброс газа с газовой линии перед котлом	1		свеча	0013	6	0.028	0.08	0.0000493		0	0	
001		Сброс газа с узла учета расхода газа – Блок подготовки теплоносителя (РПР)	1		свеча	0014	6	0.028	394.64	0.243001		0	0	
001		Коаксиальный дымоход	1		Коаксиальный дымоход	0015	2.2	0.06	1.41	0.0039867		0	0	
001		Сброс газа с	1		свеча	0016	6	0.028	1.41	0.0008682		0	0	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						газ) (584)				
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000023	466.531	0.00000003	
					0410	Метан (727*)	2.238097	45397505.07	0.005371	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.001213	24604.462	0.000001	
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.000052	1054.767	0.00000006	
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000017	0.00007	0.0000000001	
					0410	Метан (727*)	0.001739	7.156	0.000002	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.000000942	0.004	0.0000000011	
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.000000041	0.0002	0.0000000001	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0011	275.917	0.0323	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0002	50.167	0.0053	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000014	3.512	0.00028	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0046	1153.837	0.1307	
					0333	Сероводород (	0.000006246	7.195	0.0000000075	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		газовой линии перед котлом												
001		Дизельный генератор (резервный)	1		дымовая труба	0017	1.9	0.085	6.86	0.0389272		0	0	
001		Сброс газа с	1		свеча	0018	5	0.032	223.	0.1799991		0	0	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						Дигидросульфид) (518)				
					0410	Метан (727*)	0.618688	712609.998	0.001485	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.000335	385.856	0.0000004025	
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.000014278	16.446	0.0000000171	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0775	1990.896	0.0837	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1008	2589.449	0.1088	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01292	331.902	0.01395	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.02583	663.546	0.0279	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0646	1659.508	0.0698	
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0031	79.636	0.00335	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0031	79.636	0.00335	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.031	796.358	0.0335	
					0333	Сероводород (	0.00000002	0.0001	0.0000000001	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		Узла учета расхода газа							81					
001		Сброс газа с Узла учета расхода газа	1		свеча	0019	5	0.032	382	0.3072233		0	0	
001		ПСК емкости конденсата	1		свеча	0020	5	0.05	1.61	0.0031612		0	0	
001		Дефлектор	1		свеча	0021	5	0.05	1.61	0.0031612		0	0	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						Дигидросульфид) (518)				
					0410	Метан (727*)	0.00165332	9.185	0.00000198	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0000009	0.005	0.0000000011	
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.00000004	0.0002	0.0000000001	
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000285	0.0009	0.0000000003	
					0410	Метан (727*)	0.028258	91.979	0.000034	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.000015	0.049	0.0000001	
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.000000652	0.002	0.0000000008	
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000056	0.018	0.0000000012	
					0410	Метан (727*)	0.005571	1762.305	0.00012033	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00000302	0.955	0.0000000652	
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.000000128	0.041	0.0000000028	
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000001	0.316	0.000019	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Свечи ГРПШ ПСК	14		свеча	0043	2.5	0.057	2.5	0.0063794		0	0	
001		Свечи ГРПШ РПР	14		свеча	0057	2.5	0.057	2.5	0.0063794		0	0	
001		Конвектор ОГШН	6		дымовая труба	0071	2.5	0.057	2.5	0.0063794		0	0	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0410	Метан (727*)	0.064902	20530.811	2.0468	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.000006	1.898	0.000189	
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.000001	0.316	0.000044	
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000023	0.036	0.00000001	
					0410	Метан (727*)	0.02702629	4236.494	0.00058377	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00001383	2.168	0.0000003	
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.00000053	0.083	0.00000001	
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000023	0.036	0.00000001	
					0410	Метан (727*)	0.02702629	4236.494	0.00058377	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00001383	2.168	0.0000003	
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.00000053	0.083	0.00000001	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0054	846.475	0.078	
					0304	Азот (II) оксид (	0.00084	131.674	0.01272	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Конвектор ОГШН	2		дымовая труба	0077	2.5	0.057	2.5	0.0063794		0	0	
001		Конвектор ОГШН	1		дымовая труба	0079	2.5	0.057	2.5	0.0063794		0	0	
001		Конвектор ОГШН	3		дымовая труба	0080	2.5	0.057	2.5	0.0063794		0	0	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0330	Азота оксид) (6) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000096	1.505	0.00048	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0252	3950.215	0.3588	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0136	2131.862	0.196	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0024	376.211	0.032	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.008616	1350.597	0.444748	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.064	10032.291	0.896	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00276	432.643	0.0396	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00048	75.242	0.00636	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0017232	270.119	0.089496	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.006	940.527	0.0894	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00012	18.811	0.0016	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00002	3.135	0.00026	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (	0.0000718	11.255	0.003728	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Конвектор ОГШН	1		дымовая труба	0083	2.5	0.057	2.5	0.0063794		0	0	
001		Конвектор ОГШН	1		дымовая труба	0084	2.5	0.057	2.5	0.0063794		0	0	
001		УЗОУ	1		свеча	0085	2.5	0.057	2.5	0.0063794		0	0	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0006	94.053	0.0074	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00002	3.135	0.0003	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000004	0.627	0.00005	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000144	2.257	0.000746	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0001	15.675	0.0015	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00237	371.508	0.0342	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000387	60.664	0.00558	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0015075	236.307	0.078306	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0108	1692.949	0.1569	
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0044253	693.686	0.0000106	
					0410	Метан (727*)	482.98	75709314.36	1.16	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.344	53923.566	0.00083	
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-	0.0101149	1585.557	0.0000243	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Площадка ОК-1	1		неорганизованный	0091	2					0	0	2
001		Площадка ОК-2	1		неорганизованный	0092	2					0	0	2
001		Площадка ОК-3	1		неорганизованный	0093	2					0	0	2

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2					0333	81-88) (526) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000072		0.000002	
					0410	Метан (727*)	7.9		0.19	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.1133		0.0001	
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.000165		0.000004	
2					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000072		0.000002	
					0410	Метан (727*)	7.9		0.19	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.1133		0.0001	
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.000165		0.000004	
2					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000072		0.000002	
					0410	Метан (727*)	7.9		0.19	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.1133		0.0001	
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.000165		0.000004	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Стравливание газа с КУ	1		свеча	0094	2.5	0.057	2.5	0.0063794		0	0	
001		Площадка конденсатосбор ника	1		неорганизованный	6095	2					0	0	2
001		Неплотности ЗРА и ФС – Узла переключения	1		неорганизованный	6096	2					0	0	2
001		Неплотности	1		неорганизованный	6097	2					0	0	2

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0262	4106.969	0.00157	
					0410	Метан (727*)	2859.36	448217700.7	171.56	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	102.567	16077844.31	0.1231	
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.05988	9386.463	0.00359	
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000014		0.0000046	
2					0410	Метан (727*)	0.015		0.47222	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.000002457		0.0000775	
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.00000033		0.00001	
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000019		0.00001	
					0410	Метан (727*)	0.02		0.6298	
2					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00000184		0.00006	
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.00000043		0.00001	
					0333	Сероводород (	0.0000003		0.0000094748	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		ЗРА и ФС – Узла очистки и подогрева газа												
001		Неплотности ЗРА и ФС – Блок подготовки теплоносителя	1		неорганизованный	6098	2					0	0	2
001		Неплотности ЗРА и ФС – Блок операторной	1		неорганизованный	6099	2					0	0	2
001		Неплотности ЗРА и ФС –	1		неорганизованный	6100	2					0	0	2

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2						Дигидросульфид) (518)				
					0410	Метан (727*)	0.031612777		0.9969	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.000002921		0.0000921194	
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.00000069		0.0000216567	
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000055		0.00001745	
2					0410	Метан (727*)	0.05823399		1.8365	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00000538		0.00016969	
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.00000127		0.00003989	
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000079		0.0000024934	
					0410	Метан (727*)	0.008319214		0.2624	
2					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.000000768		0.0000242421	
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.00000018		0.0000056992	
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000285		0.0000089761	

[illegible]

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0410	Метан (727*)	0.029948951		0.9445	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.000002767		0.000087271	
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.000000065		0.0000205169	

Карагандинская область, АГРС "Аксу-Аюлы" - эксплуатация - 2 очередь

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	температура, °C	точечного источника /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца /длина, ш /площадь источника
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Сброс газа с предохранительного клапана Узла переключения	1		свеча	0101	5	0.05	12.73	0.0249954		0	0	Площадка
002		Сброс газа с предохранительного клапана Узла переключения	1		свеча	0102	5	0.05	12.73	0.0249954		0	0	
002		Продувочная свеча РПР Узла	1		свеча	0103	5	0.05	12.73	0.0249954		0	0	

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коефф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1										
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000045	0.018	0.0000000097	
					0410	Метан (727*)	0.044314	1772.886	0.000957	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00002402	0.961	0.000000519	
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.000078	3.121	0.000068	
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000045	0.018	0.0000000097	
					0410	Метан (727*)	0.044314	1772.886	0.000957	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00002402	0.961	0.000000519	
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.00000102	0.041	0.000000022	
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.001026	41.048	0.00000123	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		переключения												
002		Продувка пылеуловителя (узел очистки и подогрева газа)	1		свеча	0104	6	0.032	72.49	0.0583001		0	0	
002		Сброс газа с предохранитель ного клапана узла очистки и подогрева газа	1		свеча	0105	6	0.028	3.25	0.0020012		0	0	
002		Сброс газа с Узла редуцирования (РПР)	1		свеча	0106	6	0.032	256.1	0.2059683		0	0	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0410	Метан (727*)	101.599209	4064716.268	0.1227	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.055077	2203.485	0.000066	
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.002345	93.817	0.00000281	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000078	1.338	0.000068	
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000034	0.583	0.00003	
					0410	Метан (727*)	3.372437	57846.161	2.954255	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.001828	31.355	0.001602	
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000004725	2.361	0.0000001021	
					0410	Метан (727*)	0.467978	233848.691	0.01010832	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.000253692	126.770	0.0000054798	
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.000010800	5.397	0.000000233	
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000014	0.00007	0.0000000001	
					0410	Метан (727*)	0.001416	6.875	0.000003	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.000001	0.005	0.0000000018	
					1716	Смесь природных	0.000000032	0.0002	0.0000000001	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Сброс газа с Узла подготовки импульсного газа (РПР)	1		свеча	0107	6	0.032	366.8	0.2949988		0	0	
002		Сброс газа с предохранительного клапана Узла редуцирования (на собственные нужды)	1		свеча	0108	6	0.028	256.4	0.1578792		0	0	
002		Сброс газа с Узла редуцирования (на собственные нужды)	1		свеча	0109	6	0.028	302.07	0.1860007		0	0	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (				
						Одорант СПМ - ТУ 51- 81-88) (526)				
					0333	Сероводород (	0.000000001	0.000004	1e-11	
						Дигидросульфид) (518)				
					0410	Метан (727*)	0.000133	0.451	0.0000001593	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (	0.000000072	0.0002	0.0000000001	
						1503*)				
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (	0.000000003	0.00001	0.0000000001	
						Одорант СПМ - ТУ 51- 81-88) (526)				
					0333	Сероводород (	0.000029866	0.189	0.00000064	
						Дигидросульфид) (518)				
					0410	Метан (727*)	2.957969	18735.647	0.06389213	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (	0.001603524	10.157	0.0000346361	
						1503*)				
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (	0.000068265	0.432	0.0000014745	
						Одорант СПМ - ТУ 51- 81-88) (526)				
					0333	Сероводород (	0.000003264	0.018	0.0000000705	
						Дигидросульфид) (518)				
					0410	Метан (727*)	0.323356	1738.467	0.00698448	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (	0.000175292	0.942	0.0000037863	
						1503*)				
					1716	Смесь природных меркаптанов /в	0.000007462	0.040	0.0000001611	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Сброс газа с Узла редуцирования (на собственные нужды)	1		свеча	0110	6	0.028	302.07	0.1860007		0	0	
002		Блок подготовки теплоносителя Котел Буран КВа-233	1		дымовая труба	0111	6	0.4	1.03	0.1294339		0	0	
002		Блок подготовки теплоносителя Котел Буран КВа-233	1		дымовая труба	0112	6	0.4	1.03	0.1294339		0	0	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)				
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000003264	0.018	0.0000000705	
					0410	Метан (727*)	0.323356	1738.467	0.00698448	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.000175292	0.942	0.0000037863	
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.000007462	0.040	0.0000001611	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.092137142	711.847	2.6121543266	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.014972285	115.675	0.4244750781	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000000000	0.0000008	1e-11	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0117782	90.998	0.33392045	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.092137142	711.847	2.6121543266	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.014972285	115.675	0.4244750781	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000000000	0.0000008	1e-11	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.0117782	90.998	0.33392045	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Сброс газа с газовой линии перед котлом	1		свеча	0113	6	0.028	0.08	0.0000493		0	0	
002		Сброс газа с узла учета расхода газа – Блок подготовки теплоносителя (РПР)	1		свеча	0114	6	0.028	394.64	0.243001		0	0	
002		Коаксиальный дымоход	1		Коаксиальный дымоход	0115	2.2	0.06	1.41	0.0039867		0	0	
002		Сброс газа с	1		свеча	0116	6	0.028	1.41	0.0008682		0	0	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						газ) (584)				
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000023	466.531	0.00000003	
					0410	Метан (727*)	2.238097	45397505.07	0.005371	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.001213	24604.462	0.000001	
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.000052	1054.767	0.00000006	
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000017	0.00007	0.0000000001	
					0410	Метан (727*)	0.001739	7.156	0.000002	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.000000942	0.004	0.0000000011	
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.000000041	0.0002	0.0000000001	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0011	275.917	0.0323	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0002	50.167	0.0053	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000014	3.512	0.00028	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0046	1153.837	0.1307	
					0333	Сероводород (	0.000006246	7.195	0.0000000075	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		газовой линии перед котлом												
002		Дизельный генератор (резервный)	1		дымовая труба	0117	1.9	0.085	6.86	0.0389272		0	0	
002		Сброс газа с	1		свеча	0118	5	0.032	223.	0.1799991		0	0	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						Дигидросульфид) (518)				
					0410	Метан (727*)	0.618688	712609.998	0.001485	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.000335	385.856	0.0000004025	
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.000014278	16.446	0.0000000171	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0775	1990.896	0.0837	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1008	2589.449	0.1088	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01292	331.902	0.01395	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.02583	663.546	0.0279	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0646	1659.508	0.0698	
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0031	79.636	0.00335	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0031	79.636	0.00335	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.031	796.358	0.0335	
					0333	Сероводород (	0.00000002	0.0001	0.0000000001	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		Узла учета расхода газа							81					
002		Сброс газа с Узла учета расхода газа	1		свеча	0119	5	0.032	382	0.3072233		0	0	
002		ПСК емкости конденсата	1		свеча	0120	5	0.05	1.61	0.0031612		0	0	
002		Дефлектор	1		свеча	0121	5	0.05	1.61	0.0031612		0	0	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						Дигидросульфид) (518)				
					0410	Метан (727*)	0.00165332	9.185	0.00000198	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0000009	0.005	0.0000000011	
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.00000004	0.0002	0.0000000001	
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000285	0.0009	0.0000000003	
					0410	Метан (727*)	0.028258	91.979	0.000034	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.000015	0.049	0.0000001	
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.000000652	0.002	0.0000000008	
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000056	0.018	0.0000000012	
					0410	Метан (727*)	0.005571	1762.305	0.00012033	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00000302	0.955	0.0000000652	
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.000000128	0.041	0.0000000028	
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000001	0.316	0.000019	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Свечи ГРПШ ПСК	18		свеча	0122	5	0.05	1.61	0.0031612		0	0	
002		Свечи ГРПШ РПР	18		свеча	0140	2.5	0.057	2.5	0.0063794		0	0	
002		Конвектор ОГШН	1		дымовая труба	0158	2.5	0.057	2.5	0.0063794		0	0	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0410	Метан (727*)	0.064902	20530.811	2.0468	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.000006	1.898	0.000189	
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.000001	0.316	0.000044	
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000023	0.073	0.00000001	
					0410	Метан (727*)	0.02702629	8549.377	0.00058377	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00001383	4.375	0.0000003	
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.00000053	0.168	0.00000001	
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000023	0.036	0.00000001	
					0410	Метан (727*)	0.02702629	4236.494	0.00058377	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00001383	2.168	0.0000003	
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.00000053	0.083	0.00000001	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0054	846.475	0.078	
					0304	Азот (II) оксид (	0.00084	131.674	0.01272	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Конвектор ОГШН	7		дымовая труба	0159	2.5	0.057	2.5	0.0063794		0	0	
002		Конвектор ОГШН	1		дымовая труба	0166	2.5	0.057	2.5	0.0063794		0	0	
002		Конвектор ОГШН	4		дымовая труба	0167	2.5	0.057	2.5	0.0063794		0	0	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0330	Азота оксид) (6) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000096	1.505	0.00048	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0252	3950.215	0.3588	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0136	2131.862	0.196	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0024	376.211	0.032	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.008616	1350.597	0.444748	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.064	10032.291	0.896	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00276	432.643	0.0396	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00048	75.242	0.00636	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0017232	270.119	0.089496	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.006	940.527	0.0894	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00012	18.811	0.0016	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00002	3.135	0.00026	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (	0.0000718	11.255	0.003728	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Конвектор ОГШН	4		дымовая труба	0171	2.5	0.057	2.5	0.0063794		0	0	
002		Конвектор ОГШН	1		дымовая труба	0175	2.5	0.057	2.5	0.0063794		0	0	
002		УПОУ	1		свеча	0176	3	0.57	0.03	0.0076553		0	0	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0006	94.053	0.0074	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00002	3.135	0.0003	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000004	0.627	0.00005	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000144	2.257	0.000746	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0001	15.675	0.0015	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00237	371.508	0.0342	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000387	60.664	0.00558	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0015075	236.307	0.078306	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0108	1692.949	0.1569	
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.046149	6028.373	0.000111	
					0410	Метан (727*)	5036.82	657952007.1	12.09	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	3.6135	472025.917	0.0087	
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-	0.105484	13779.212	0.000253	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Стравливание газа с КУ	1		свеча	0177	3	0.57	0.03	0.007653		0	0	
002		камера приема УПОУ	1		свеча	0178	3	0.57	0.03	0.007653		0	0	
002		камера приема УПОУ	1		свеча	0179	3	0.57	0.03	0.0076553		0	0	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						81-88) (526)				
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.02485	3247.093	0.00075	
					0410	Метан (727*)	2711.96	354365608.3	81.36	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	48.6398	6355651.379	0.0584	
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.0568	7421.926	0.0017	
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0001933	25.258	0.0000005	
					0410	Метан (727*)	21.1	2757088.723	0.05	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.015	1960.016	0.00004	
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.0004419	57.742	0.0000011	
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000516	6.740	0.0000001	
					0410	Метан (727*)	5.63	735438.193	0.01	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.004	522.514	0.00001	
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.0001178	15.388	0.0000003	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Неплотности ЗРА и ФС – Узла переключения	1		неорганизованный	6178	2					0	0	2
002		Неплотности ЗРА и ФС – Узла очистки и подогрева газа	1		свеча	6179	2	0.57	0.03	0.007653		0	0	
002		Неплотности ЗРА и ФС – Блок подготовки теплоносителя	1		неорганизованный	6180	2					0	0	2
002		Неплотности	1		неорганизованный	6181	2					0	0	2

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000019		0.00001	
					0410	Метан (727*)	0.02		0.6298	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00000184		0.00006	
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.00000043		0.00001	
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000003	0.039	0.0000094748	
					0410	Метан (727*)	0.031612777	4130.769	0.9969	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.000002921	0.382	0.0000921194	
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.00000069	0.090	0.0000216567	
2					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000055		0.00001745	
					0410	Метан (727*)	0.05823399		1.8365	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00000538		0.00016969	
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.00000127		0.00003989	
2					0333	Сероводород (	0.000000079		0.0000024934	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		ЗРА и ФС – Блок операторной												
002		Неплотности ЗРА и ФС – Узла учета расхода газа	1		неорганизованный	6182	2					0	0	2
002		Площадка конденсатосбор ника	1		неорганизованный	6183	2					0	0	2

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2						Дигидросульфид) (518)				
					0410	Метан (727*)	0.008319214		0.2624	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.000000768		0.0000242421	
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.00000018		0.0000056992	
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000285		0.0000089761	
					0410	Метан (727*)	0.029948951		0.9445	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.000002767		0.000087271	
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.00000065		0.0000205169	
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000014		0.0000046	
					0410	Метан (727*)	0.015		0.47222	
2					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.000002457		0.0000775	
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.00000033		0.00001	

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ РАССЕИВАНИЯ ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗВ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

Расчет выполнен ТОО "КАТЭК"

 | Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |
на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Название: Карагандинская область

Коэффициент А = 200

Скорость ветра U_{mp} = 12.0 м/с

Средняя скорость ветра = 4.3 м/с

Температура летняя = 35.1 град.С

Температура зимняя = -25.6 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 497.8 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:27

Примесь :0101 - Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)

ПДКм.р для примеси 0101 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F) : индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди
Выброс														
<Об~П>~<Ис> ~~~ ~~м~~ ~~м~~ ~м/с~ ~м3/с~~ градС ~~~м~~~~ ~~~м~~~~ ~~~м~~~~ ~~~м~~~~ гр.~ ~~~ ~~~~ ~~ ~														
~~г/с~~														
000401	6004	П1	2.0			0.0	-149	-159	2	2	0	3.0	1.000	0
0.0000083														

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект : 0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вер.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:27

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 35.1 град.С)

Примесь :0101 - Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)

ПДКм.р для примеси 0101 = 0.1 мг/м³ (=10ПДКс.с.)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M						
~~						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	C_m	U_m	X_m
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----
1	000401 6004	0.00000833	П1	0.000033	0.50	62.7
~~						
Суммарный $M_q = 0.00000833$ г/с						
Сумма C_m по всем источникам = 0.000033 долей ПДК						

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:27

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.1 град.С)

Примесь :0101 - Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)
ПДКм.р для примеси 0101 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3220x1610 с шагом 161

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:27

Примесь :0101 - Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)
ПДКм.р для примеси 0101 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:27

Примесь :0101 - Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)
ПДКм.р для примеси 0101 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:27

Примесь :0101 - Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)
ПДКм.р для примеси 0101 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:27

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент оседания (F) : индивидуальный с источников

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

Город :012 Карагандинская область.

Объект : 0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вер.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:27

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 35.1 град.С)

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M						
~~						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	C_m	U_m	X_m
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	---- [м] ---
1	000401 6004	0.040661	П1	0.040476	0.50	62.7
~~						
Суммарный M_{Σ} =		0.040661 г/с				

	Сумма См по всем источникам =	0.040476 долей ПДК	

	Средневзвешенная опасная скорость ветра =	0.50 м/с	

	Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См <	0.05 долей ПДК	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:27

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.1 град.С)

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3220x1610 с шагом 161

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св} = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:27

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:27

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:27

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:27
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
 ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди
Выброс														
<Об~П>~<Ис> ~~~ ~~м~~ ~~м~~ ~м/с~ ~м3/с~~ градС ~~~м~~~~ ~~~м~~~~ ~~~м~~~~ ~~~м~~~~ гр. ~~~ ~~~~ ~~ ~														
~~г/с~~														
000401	6004 П1	2.0				0.0	-149	-159	2	2	0	3.0	1.000	0
0.0010071														

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.
 Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:27
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.1 град.С)
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
 ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по														
всей площади, а См - концентрация одиночного источника,														
расположенного в центре симметрии, с суммарным М														
~~														
Источники							Их расчетные параметры							
Номер	Код		М	Тип		См		Um		Xm				

-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	---- [м] ---
1	000401 6004	0.001007	П1	0.040100	0.50	62.7
~~						
Суммарный Мq =		0.001007	г/с			
Сумма См по всем источникам =		0.040100 долей ПДК				

Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с				

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См <		0.05 долей ПДК				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:27

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.1 град.С)

Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3220x1610 с шагом 161

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:27

Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:27

Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:27

Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:27
 Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)
 ПДКм.р для примеси 0203 = 0.015 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди
Выброс														
<Об~П>~<Ис> ~~~ ~~м~~ ~~м~~ ~м/с~ ~м3/с~~ градС ~~~м~~~~ ~~~м~~~~ ~~~м~~~~ ~~~м~~~~ гр. ~~~ ~~~~ ~~ ~														
~~г/с~~														
000401	6004 П1	2.0				0.0	-149	-159	2	2	0	3.0	1.000	0
0.0000694														

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:27

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.1 град.С)

Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)

ПДКм.р для примеси 0203 = 0.015 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по														
всей площади, а См - концентрация одиночного источника,														
расположенного в центре симметрии, с суммарным М														
~~														
_____ Источники _____ _____ Их расчетные параметры _____														
Номер	Код		М	Тип		См		Um		Хм				

-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	---- [м] ---
1	000401 6004	0.000069	П1	0.001842	0.50	62.7
~~						
Суммарный Мq =		0.000069 г/с				
Сумма См по всем источникам =		0.001842 долей ПДК				

Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с				

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См <		0.05 долей ПДК				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:27

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.1 град.С)

Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)
ПДКм.р для примеси 0203 = 0.015 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3220x1610 с шагом 161

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:27

Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)
ПДКм.р для примеси 0203 = 0.015 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:27

Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)
ПДКм.р для примеси 0203 = 0.015 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:27

Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)
ПДКм.р для примеси 0203 = 0.015 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:27
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди
Выброс														
<Об~П>~<Ис> ~~~ ~~м~~ ~~м~~ ~м/с~ ~м3/с~~ градС ~~~м~~~~ ~~~м~~~~ ~~~м~~~~ ~~~м~~~~ гр. ~~~ ~~~~ ~~ ~														
~~г/с~~														
000401 0004 Т		2.0	0.12	1.99	0.0210	450.0	-1018	496				1.0	1.000	0
0.0059390														
000401 6004 П1		2.0				0.0	-149	-159	2	2	0	1.0	1.000	0
0.0663027														

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.
 Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:27
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.1 град.С)
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по
 | всей площади, а См - концентрация одиночного источника,
 | расположенного в центре симметрии, с суммарным М
 | ~~~~~~|

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	000401 0004	0.005939	Т	0.076752	0.62	32.7
2	000401 6004	0.066303	П1	0.044000	0.50	125.4
~~						
Суммарный Mq =		0.072242 г/с				
Сумма См по всем источникам =		0.120752 долей ПДК				

Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.58 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:27

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.1 град.С)

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3220x1610 с шагом 161

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umr) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.58 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:27
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= -197, Y= 6
 размеры: длина(по X)= 3220, ширина(по Y)= 1610, шаг сетки= 161
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

| ~~~~~ ~~~~~ |
 | -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
 ~~~~~

у= 811 : Y-строка 1 Смах= 0.008 долей ПДК (x= -1002.0; напр.ветра=183)

:  
 -----  
 x= -1807 : -1646: -1485: -1324: -1163: -1002: -841: -680: -519: -358: -197: -36: 125:  
 286: 447: 608:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 :-----:-----:  
 Qс : 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:  
 0.006: 0.005: 0.005:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~  
~~~~~

----

x= 769: 930: 1091: 1252: 1413:

-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

y= 650 : Y-строка 2 Cmax= 0.025 долей ПДК (x= -1002.0; напр.ветра=186)

: _____

x= -1807 : -1646: -1485: -1324: -1163: -1002: -841: -680: -519: -358: -197: -36: 125:
286: 447: 608:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

:-----:-----:

Qc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.019: 0.025: 0.013: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008:
0.007: 0.006: 0.006:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.005: 0.003: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~  
~~~~~

x= 769: 930: 1091: 1252: 1413:

-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

y= 489 : Y-строка 3 Cmax= 0.057 долей ПДК (x= -1002.0; напр.ветра=294)

-----

:\_\_\_\_\_

x= -1807 : -1646: -1485: -1324: -1163: -1002: -841: -680: -519: -358: -197: -36: 125:  
286: 447: 608:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

:-----:-----:

Qc : 0.003: 0.003: 0.005: 0.009: 0.027: 0.057: 0.020: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.012: 0.011:  
0.010: 0.008: 0.007:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.011: 0.004: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.001:

Фоп: 104 : 89 : 89 : 89 : 87 : 294 : 272 : 141 : 150 : 162 : 176 : 190 : 203 : 214  
: 223 : 229 :

Uоп: 0.77 :10.14 : 6.61 : 1.68 : 0.97 : 0.62 : 1.09 : 1.00 : 0.92 : 0.87 : 0.85 : 0.86 : 0.89 : 0.94  
: 1.03 : 1.15 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

: : :

Ви : 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.027: 0.057: 0.020: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.012: 0.011:  
0.010: 0.008: 0.007:

Ки : 6004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
: 6004 : 6004 :

Ви : 0.001: : : : : : : : : : : : : : : :  
: : :

Ки : 0004 : : : : : : : : : : : : : : : :  
: : :

~~~~~

~~~~~

----

x= 769: 930: 1091: 1252: 1413:

-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Фоп: 235 : 239 : 242 : 245 : 247 :



Уоп: 1.40 : 2.22 : 3.15 : 3.97 : 4.70 :  
 : : : : : :  
 Ви : 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:  
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
 Ви : : : : : :  
 Ки : : : : : :  
 ~~~~~~

y= 328 : Y-строка 4 Cmax= 0.022 долей ПДК (x= -1002.0; напр.ветра=355)

: _____
 x= -1807 : -1646: -1485: -1324: -1163: -1002: -841: -680: -519: -358: -197: -36: 125:
 286: 447: 608:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 :-----:-----:
 Qc : 0.003: 0.003: 0.005: 0.007: 0.015: 0.022: 0.013: 0.011: 0.014: 0.016: 0.018: 0.018: 0.015:
 0.012: 0.010: 0.008:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003:
 0.002: 0.002: 0.002:
 ~~~~~~  
 ~~~~~~

 x= 769: 930: 1091: 1252: 1413:
 -----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 ~~~~~~

y= 167 : Y-строка 5 Cmax= 0.027 долей ПДК (x= -197.0; напр.ветра=172)  
 -----

: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_



-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

y= -155 : Y-строка 7 Cmax= 0.044 долей ПДК (x= -36.0; напр.ветра=268)

-----:
:-----
x= -1807 : -1646: -1485: -1324: -1163: -1002: -841: -680: -519: -358: -197: -36: 125:
286: 447: 608:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.024: 0.037: 0.022: 0.044: 0.032:
0.021: 0.014: 0.010:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.004: 0.009: 0.006:
0.004: 0.003: 0.002:
~~~~~  
~~~~~

x= 769: 930: 1091: 1252: 1413:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= -316 : Y-строка 8 Cmax= 0.041 долей ПДК (x= -197.0; напр.ветра= 17)

-----:  
:-----  
x= -1807 : -1646: -1485: -1324: -1163: -1002: -841: -680: -519: -358: -197: -36: 125:  
286: 447: 608:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:  
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.023: 0.032: 0.041: 0.039: 0.029:  
0.020: 0.014: 0.010:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.008: 0.008: 0.006:  
0.004: 0.003: 0.002:  
~~~~~  
~~~~~

-----  
x= 769: 930: 1091: 1252: 1413:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
Cc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

y= -477 : Y-строка 9 Cmax= 0.028 долей ПДК (x= -197.0; напр.ветра= 9)

:-----

x= -1807 : -1646: -1485: -1324: -1163: -1002: -841: -680: -519: -358: -197: -36: 125:
286: 447: 608:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.018: 0.024: 0.028: 0.027: 0.022:
0.017: 0.012: 0.009:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004:
0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~  
~~~~~

x= 769: 930: 1091: 1252: 1413:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

y= -638 : Y-строка 10 Cmax= 0.018 долей ПДК (x= -197.0; напр.ветра= 6)

-----

: \_\_\_\_\_

x= -1807 : -1646: -1485: -1324: -1163: -1002: -841: -680: -519: -358: -197: -36: 125:  
286: 447: 608:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

:-----:-----:

Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.018: 0.018: 0.016:  
0.013: 0.010: 0.008:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003:  
0.003: 0.002: 0.002:

~~~~~

~~~~~

----

x= 769: 930: 1091: 1252: 1413:

-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

y= -799 : Y-строка 11 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= -197.0; напр.ветра= 4)

: _____

x= -1807 : -1646: -1485: -1324: -1163: -1002: -841: -680: -519: -358: -197: -36: 125:
286: 447: 608:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

:-----:-----:

Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012:
 0.010: 0.008: 0.007:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002:
 0.002: 0.002: 0.001:

~~~~~  
 ~~~~~

x= 769: 930: 1091: 1252: 1413:
 -----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -1002.0 м, Y= 489.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0565960 доли ПДКмр|  
 | 0.0113192 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 294 град.
 и скорости ветра 0.62 м/с
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---М- (Мг) --	-С[доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ---
1	000401 0004	Т	0.005939	0.056596	100.0	100.0	9.5295467
Остальные источники не влияют на данную точку.							

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

[illegible]

|
4-| 0.003 0.003 0.005 0.007 0.015 0.022 0.013 0.011 0.014 0.016 0.018 0.018 0.015 0.012 0.010 0.008
0.006 0.005 |- 4

|
5-| 0.003 0.003 0.004 0.005 0.007 0.008 0.010 0.013 0.018 0.023 0.027 0.026 0.021 0.016 0.012 0.009
0.007 0.005 |- 5

|
6-C 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.008 0.011 0.015 0.022 0.032 0.040 0.038 0.028 0.019 0.013 0.010
0.007 0.006 C- 6

|
7-| 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.008 0.011 0.016 0.024 0.037 0.022 0.044 0.032 0.021 0.014 0.010
0.008 0.006 |- 7

|
8-| 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.008 0.011 0.016 0.023 0.032 0.041 0.039 0.029 0.020 0.014 0.010
0.008 0.006 |- 8

|
9-| 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.008 0.010 0.013 0.018 0.024 0.028 0.027 0.022 0.017 0.012 0.009
0.007 0.006 |- 9

|
10-| 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.007 0.009 0.011 0.014 0.017 0.018 0.018 0.016 0.013 0.010 0.008
0.007 0.005 |-10

|
11-| 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.009 0.010 0.012 0.013 0.013 0.012 0.010 0.008 0.007
0.006 0.005 |-11

[illegible]

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.0565960$ долей ПДК_{мр}
= 0.0113192 мг/м³

Достигается в точке с координатами: $X_m = -1002.0$ м
(X-столбец 6, Y-строка 3) $Y_m = 489.0$ м

При опасном направлении ветра : 294 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.62 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:27

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДК_{м.р} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 32

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с

Расшифровка_обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

| ~~~~~ ~~~~~ |
| ~~~~~ ~~~~~ |

```

y=   -181:  -205:  -181:  -205:  -326:  -340:  -326:  -340:  -349:  -358:  -349:  -358:  -37:  -
56:   -37:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:
x=    -55:   -55:   -84:   -84:   161:   161:   177:   177:   285:   285:   306:   306:  -198:  -
198:  -214:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:
Qc   : 0.043: 0.044: 0.034: 0.039: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.044:
0.044: 0.043:
Cc   : 0.009: 0.009: 0.007: 0.008: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.009:
0.009: 0.009:
~~~~~
~~~~~

```

```

y=    -56:   112:   129:   112:   129:   362:   371:   362:   371:   467:   475:   467:   475:
437:   447:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:
x=   -214:  -413:  -413:  -431:  -431:  -678:  -678:  -686:  -686:  -854:  -854:  -869:  -869:  -
988:  -988:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:
Qc   : 0.044: 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.022: 0.023: 0.025: 0.026:
0.058: 0.063:
Cc   : 0.009: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005:
0.012: 0.013:
Фоп: 148 : 136 : 137 : 134 : 136 : 135 : 135 : 134 : 135 : 280 : 277 : 281 : 278 : 333
: 329 :

```

Уоп: 0.50 : 0.67 : 0.68 : 0.68 : 0.69 : 0.92 : 0.92 : 0.92 : 0.93 : 1.05 : 1.04 : 1.00 : 1.00 : 0.74
 : 0.72 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 : :
 Ви : 0.044: 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.022: 0.023: 0.025: 0.026:
 0.058: 0.063:
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004
 : 0004 :
 ~~~~~~  
 ~~~~~~

y=	437:	447:
-----:-----:		
x=	-999:	-999:
-----:-----:		

Qc : 0.060: 0.066:
 Cc : 0.012: 0.013:
 Фоп: 342 : 339 :
 Уоп: 0.73 : 0.70 :
 : : :
 Ви : 0.060: 0.066:
 Ки : 0004 : 0004 :
 ~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -999.0 м, Y= 447.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0655379 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0131076 мг/м3          |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 339 град.
 и скорости ветра 0.70 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---М- (Мг) --	-С[доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ---
1	000401 0004	Т	0.005939	0.065538	100.0	100.0	11.0351744
Остальные источники не влияют на данную точку.							

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:27

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди
Выброс														
<Об-П>-<Ис> ~~~ ~~м~~ ~~м~~ ~м/с~ ~м3/с~~ градС ~~~м~~~~ ~~~м~~~~ ~~~м~~~~ ~~~м~~~~ гр. ~~~ ~~~~ ~~ ~														
~~г/с~~														
000401 0004	Т	2.0	0.12	1.99	0.0210	450.0	-1018	496				1.0	1.000	0
0.0070283														
000401 6004	П1	2.0				0.0	-149	-159	2	2	0	1.0	1.000	0
0.0107725														

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.
 Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:27
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.1 град.С)
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по							
всей площади, а См - концентрация одиночного источника,							
расположенного в центре симметрии, с суммарным М							
~~							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	---- [м] ---	
1	000401 0004	0.007028	Т	0.045414	0.62	32.7	
2	000401 6004	0.010773	П1	0.003574	0.50	125.4	
~~							
Суммарный Мq = 0.017801 г/с							
Сумма См по всем источникам = 0.048989 долей ПДК							

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.61 м/с							

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.
 Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:27
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.1 град.С)
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3220x1610 с шагом 161

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св} = 0.61 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:27

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:27

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект : 0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вер.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:27

Примесь : 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: $См < 0.05$ долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект : 0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вер.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:27

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР) : индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F) : индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди
Выброс														
<Об~П>~<Ис> ~~~ ~~м~~ ~~м~~ ~м/с~ ~м3/с~~ градС ~~~м~~~~ ~~~м~~~~ ~~~м~~~~ ~~~м~~~~ гр. ~~~ ~~~~ ~~ ~														
~~г/с~~														
000401 0004	Т	2.0	0.12	1.99	0.0210	450.0	-1018	496				3.0	1.000	0
0.0008890														
000401 6004	П1	2.0				0.0	-149	-159	2	2	0	3.0	1.000	0
0.0106146														

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:27

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.1 град.С)

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м³

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по						
всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника,						
расположенного в центре симметрии, с суммарным M						
~~						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	C_m	U_m	X_m
-п/п- <об-п>-<ис>				- [доли ПДК] -		
				-- [м/с] --		
				---- [м] ----		
1	000401 0004	0.000889	Т	0.045955	0.62	16.3
2	000401 6004	0.010615	П1	0.028176	0.50	62.7
~~						
Суммарный M_q = 0.011504 г/с						
Сумма C_m по всем источникам = 0.074132 долей ПДК						

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.58 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:27

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.1 град.С)

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3220x1610 с шагом 161

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св} = 0.58 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вер.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:27

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X = -197, Y = 6

размеры: длина (по X) = 3220, ширина (по Y) = 1610, шаг сетки = 161

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

Q _с - суммарная концентрация [доли ПДК]	
C _с - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
В _и - вклад ИСТОЧНИКА в Q _с [доли ПДК]	

```

      | Ки - код источника для верхней строки Ви |
| ~~~~~~| ~~~~~~|
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
| ~~~~~~| ~~~~~~|

```

y= 811 : Y-строка 1 Смах= 0.002 долей ПДК (x= -1002.0; напр.ветра=183)

```

-----
:
-----
x= -1807 : -1646: -1485: -1324: -1163: -1002:  -841:  -680:  -519:  -358:  -197:  -36:  125:
286:  447:  608:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.001: 0.001: 0.001:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

-----
x= 769: 930: 1091: 1252: 1413:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

y= 650 : Y-строка 2 Смах= 0.005 долей ПДК (x= -1002.0; напр.ветра=186)

```

-----
:
-----
x= -1807 : -1646: -1485: -1324: -1163: -1002:  -841:  -680:  -519:  -358:  -197:  -36:  125:
286:  447:  608:

```


Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 328 : Y-строка 4 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= -1002.0; напр.ветра=355)

-----

: \_\_\_\_\_

x= -1807 : -1646: -1485: -1324: -1163: -1002: -841: -680: -519: -358: -197: -36: 125:  
286: 447: 608:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.003: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:  
0.003: 0.002: 0.002:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

~~~~~

----

x= 769: 930: 1091: 1252: 1413:

-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 167 : Y-строка 5 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= -197.0; напр.ветра=172)

: _____

x= -1807 : -1646: -1485: -1324: -1163: -1002: -841: -680: -519: -358: -197: -36: 125:
286: 447: 608:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.007: 0.005:
0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

x= 769: 930: 1091: 1252: 1413:

-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 6 : Y-строка 6 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= -197.0; напр.ветра=164)

-----

:-----

x= -1807 : -1646: -1485: -1324: -1163: -1002: -841: -680: -519: -358: -197: -36: 125:  
286: 447: 608:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.010: 0.017: 0.015: 0.008:  
0.005: 0.003: 0.002:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001:  
0.001: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

----

x= 769: 930: 1091: 1252: 1413:

-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= -155 : Y-строка 7 Cmax= 0.027 долей ПДК (x= -197.0; напр.ветра= 95)

:

x= -1807 : -1646: -1485: -1324: -1163: -1002: -841: -680: -519: -358: -197: -36: 125:
286: 447: 608:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.014: 0.027: 0.023: 0.010:
0.005: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.003: 0.002:
0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

x= 769: 930: 1091: 1252: 1413:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -316 : Y-строка 8 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= -197.0; напр.ветра= 17)

-----  
:  
-----  
x= -1807 : -1646: -1485: -1324: -1163: -1002: -841: -680: -519: -358: -197: -36: 125:  
286: 447: 608:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.011: 0.017: 0.015: 0.008:  
0.005: 0.003: 0.002:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001:  
0.001: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

----

x= 769: 930: 1091: 1252: 1413:

-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= -477 : Y-строка 9 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= -197.0; напр.ветра= 9)

: _____

x= -1807 : -1646: -1485: -1324: -1163: -1002: -841: -680: -519: -358: -197: -36: 125:
286: 447: 608:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.008: 0.006:
0.004: 0.003: 0.002:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

x= 769: 930: 1091: 1252: 1413:

-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= -638 : Y-строка 10 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= -197.0; напр.ветра= 6)



x = -1807 : -1646: -1485: -1324: -1163: -1002:    -841:    -680:    -519:    -358:    -197:    -36:    125:  
286:     447:     608:

— — — —

| x=    | 769:   | 930:   | 1091:  | 1252:  | 1413:  |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|
| ----- | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  |
| QC :  | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| CC :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  |

\_\_\_\_\_

•

•

[illegible]

```

~~~~~
~~~~~
-----
x=      769:    930:   1091:   1252:   1413:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qс  : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cс  : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -1002.0 м, Y= 489.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0453146 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 | 0.0067972 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 294 град.  
 и скорости ветра 0.66 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 000401 0004 | Т   | 0.00088900 | 0.045315 | 100.0    | 100.0  | 50.9725342    |

Остальные источники не влияют на данную точку.

# 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:27

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |                        |
|------------------------------------------|------------------------|
| Координаты центра                        | : X= -197 м; Y= 6      |
| Длина и ширина                           | : L= 3220 м; B= 1610 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | : D= 161 м             |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

[illegible]

|  
5-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.004 0.006 0.008 0.007 0.005 0.004 0.003 0.002  
0.002 0.001 |- 5

|  
6-C 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.004 0.006 0.010 0.017 0.015 0.008 0.005 0.003 0.002  
0.002 0.001 C- 6

|  
7-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.007 0.014 0.027 0.023 0.010 0.005 0.003 0.002  
0.002 0.001 |- 7

|  
8-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.004 0.006 0.011 0.017 0.015 0.008 0.005 0.003 0.002  
0.002 0.001 |- 8

|  
9-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.006 0.008 0.008 0.006 0.004 0.003 0.002  
0.002 0.001 |- 9

|  
10-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.002 0.002  
0.002 0.001 |-10

|  
11-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002  
0.001 0.001 |-11

|  
| --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----  
-|-----|---

|    | 1     | 2     | 3     | 4     | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
|----|-------|-------|-------|-------|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|
| 17 | 18    |       |       |       |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |
|    | 19    | 20    | 21    |       |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |
|    | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 1   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |
|    | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 2   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |
|    | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 3   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |
|    | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 4   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |
|    | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 5   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |
|    | 0.001 | 0.001 | 0.001 | С - 6 |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |
|    | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 7   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |
|    | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 8   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |
|    | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 9   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |
|    | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 10  |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |
|    | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 11  |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |
|    | 19    | 20    | 21    |       |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0453146$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 0.0067972$  мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: Хм = -1002.0 м  
 ( Х-столбец 6, Y-строка 3) Ум = 489.0 м  
 При опасном направлении ветра : 294 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.66 м/с

# 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:27

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 32

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Умр) м/с

## Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

| ~~~~~ |  
 ~~~~~

---

у= -181: -205: -181: -205: -326: -340: -326: -340: -349: -358: -349: -358: -37: -  
 56: -37:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:  
x= -55: -55: -84: -84: 161: 161: 177: 177: 285: 285: 306: 306: -198: -  
198: -214:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:  
Qc : 0.025: 0.024: 0.028: 0.026: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.021:  
0.023: 0.020:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003:  
0.003: 0.003:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= -56: 112: 129: 112: 129: 362: 371: 362: 371: 467: 475: 467: 475:  
437: 447:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:  
x= -214: -413: -413: -431: -431: -678: -678: -686: -686: -854: -854: -869: -869: -  
988: -988:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:  
Qc : 0.022: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
0.018: 0.021:  
Cc : 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.003: 0.003:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 437: 447:  
-----:-----:  
x= -999: -999:  
-----:-----:

Qc : 0.020: 0.023:  
 Cc : 0.003: 0.004:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -84.0 м, Y= -181.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0276587 доли ПДКмр |  
 | 0.0041488 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 289 град.  
 и скорости ветра 0.53 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|---------------|----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Мг) --                  | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---     |
| 1    | 000401 6004 | П1  | 0.0106                      | 0.027614      | 99.8     | 99.8   | 2.6015456     |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.027614      | 99.8     |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000044      | 0.2      |        |               |

~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:27

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников



| Код                                                                                                    | Тип | H   | D    | Wo   | V1     | T     | X1    | Y1   | X2 | Y2 | Alf | F   | KP    | Ди |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|------|------|--------|-------|-------|------|----|----|-----|-----|-------|----|
| Выброс                                                                                                 |     |     |      |      |        |       |       |      |    |    |     |     |       |    |
| <Об~П>~<Ис> ~~~ ~~м~~ ~~м~~ ~м/с~ ~м3/с~~ градС ~~~м~~~~ ~~~м~~~~ ~~~м~~~~ ~~~м~~~~ гр.  ~~~ ~~~~ ~~ ~ |     |     |      |      |        |       |       |      |    |    |     |     |       |    |
| ~~г/с~~                                                                                                |     |     |      |      |        |       |       |      |    |    |     |     |       |    |
| 000401 0004 Т                                                                                          |     | 2.0 | 0.12 | 1.99 | 0.0210 | 450.0 | -1018 | 496  |    |    |     | 1.0 | 1.000 | 0  |
| 0.0031533                                                                                              |     |     |      |      |        |       |       |      |    |    |     |     |       |    |
| 000401 6004 П1                                                                                         |     | 2.0 |      |      |        | 0.0   | -149  | -159 | 2  | 2  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  |
| 0.0058031                                                                                              |     |     |      |      |        |       |       |      |    |    |     |     |       |    |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:27

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.1 град.С)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |             |          |      |              |           |            |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--------------------------------------------------------------------|-------------|----------|------|--------------|-----------|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| всей площади, а См - концентрация одиночного источника,            |             |          |      |              |           |            |  |  |  |  |  |  |  |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М                   |             |          |      |              |           |            |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                              |             |          |      |              |           |            |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Источники   Их расчетные параметры                                 |             |          |      |              |           |            |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                              | Код         | М        | Тип  | См           | Um        | Xm         |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -п/п-                                                              | <об-п>-<ис> | -----    | ---- | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ----[м]--- |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                  | 000401 0004 | 0.003153 | Т    | 0.016300     | 0.62      | 32.7       |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2                                                                  | 000401 6004 | 0.005803 | П1   | 0.001540     | 0.50      | 125.4      |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                              |             |          |      |              |           |            |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Мq = 0.008956 г/с                                        |             |          |      |              |           |            |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |                                               |                    |  |
|--|-----------------------------------------------|--------------------|--|
|  | Сумма См по всем источникам =                 | 0.017841 долей ПДК |  |
|  | -----                                         |                    |  |
|  | Средневзвешенная опасная скорость ветра =     | 0.61 м/с           |  |
|  | -----                                         |                    |  |
|  | Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < | 0.05 долей ПДК     |  |
|  | -----                                         |                    |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:27

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.1 град.С)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3220x1610 с шагом 161

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.61 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:27

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:27

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:27

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:27

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                                                                                                    | Тип | H   | D    | Wo   | V1     | T     | X1    | Y1   | X2 | Y2 | Alf | F   | КР    | Ди |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|------|------|--------|-------|-------|------|----|----|-----|-----|-------|----|
| Выброс                                                                                                 |     |     |      |      |        |       |       |      |    |    |     |     |       |    |
| <Об-П>-<Ис> ~~~ ~~м~~ ~~м~~ ~м/с~ ~м3/с~~ градС ~~~м~~~~ ~~~м~~~~ ~~~м~~~~ ~~~м~~~~ гр.  ~~~ ~~~~ ~~ ~ |     |     |      |      |        |       |       |      |    |    |     |     |       |    |
| ~~г/с~~                                                                                                |     |     |      |      |        |       |       |      |    |    |     |     |       |    |
| 000401 0004 Т                                                                                          |     | 2.0 | 0.12 | 1.99 | 0.0210 | 450.0 | -1018 | 496  |    |    |     | 1.0 | 1.000 | 0  |
| 0.0263040                                                                                              |     |     |      |      |        |       |       |      |    |    |     |     |       |    |
| 000401 6004 П1                                                                                         |     | 2.0 |      |      |        | 0.0   | -149  | -159 | 2  | 2  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  |
| 0.2123100                                                                                              |     |     |      |      |        |       |       |      |    |    |     |     |       |    |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:27

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.1 град.С)

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

|                                                                    |             |  |          |      |  |                |  |             |  |              |  |  |  |  |
|--------------------------------------------------------------------|-------------|--|----------|------|--|----------------|--|-------------|--|--------------|--|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |             |  |          |      |  |                |  |             |  |              |  |  |  |  |
| всей площади, а См - концентрация одиночного источника,            |             |  |          |      |  |                |  |             |  |              |  |  |  |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М                   |             |  |          |      |  |                |  |             |  |              |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                              |             |  |          |      |  |                |  |             |  |              |  |  |  |  |
| Источники                                                          |             |  |          |      |  |                |  |             |  |              |  |  |  |  |
| Их расчетные параметры                                             |             |  |          |      |  |                |  |             |  |              |  |  |  |  |
| Номер                                                              | Код         |  | М        | Тип  |  | См             |  | Um          |  | Xm           |  |  |  |  |
| -п/п-                                                              | <об-п>-<ис> |  | -----    | ---- |  | - [доли ПДК] - |  | -- [м/с] -- |  | ---- [м] --- |  |  |  |  |
| 1                                                                  | 000401 0004 |  | 0.026304 | Т    |  | 0.013597       |  | 0.62        |  | 32.7         |  |  |  |  |

|                                               |             |                    |    |          |  |      |  |       |  |
|-----------------------------------------------|-------------|--------------------|----|----------|--|------|--|-------|--|
| 2                                             | 000401 6004 | 0.212310           | П1 | 0.005636 |  | 0.50 |  | 125.4 |  |
| ~~~~~                                         |             |                    |    |          |  |      |  |       |  |
| Суммарный Mq =                                |             | 0.238614 г/с       |    |          |  |      |  |       |  |
| Сумма См по всем источникам =                 |             | 0.019233 долей ПДК |    |          |  |      |  |       |  |
| -----                                         |             |                    |    |          |  |      |  |       |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =     |             | 0.59 м/с           |    |          |  |      |  |       |  |
| -----                                         |             |                    |    |          |  |      |  |       |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < |             | 0.05 долей ПДК     |    |          |  |      |  |       |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:27

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.1 град.С)

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3220x1610 с шагом 161

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.59 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:27

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:27

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:27

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3      Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 29.09.2022 16:27  
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР) : индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F) : индивидуальный с источников

| Код                                                                                                    | Тип  | Н  | D   | Wo | V1 | T   | X1   | Y1   | X2 | Y2 | Alf | F | KP  | Ди      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|-----|----|----|-----|------|------|----|----|-----|---|-----|---------|
| Выброс                                                                                                 |      |    |     |    |    |     |      |      |    |    |     |   |     |         |
| <Об~П>~<Ис> ~~~ ~~м~~ ~~м~~ ~м/с~ ~м3/с~~ градС ~~~м~~~~ ~~~м~~~~ ~~~м~~~~ ~~~м~~~~ гр.  ~~~ ~~~~ ~~ ~ |      |    |     |    |    |     |      |      |    |    |     |   |     |         |
| ~~г/с~~                                                                                                |      |    |     |    |    |     |      |      |    |    |     |   |     |         |
| 000401                                                                                                 | 6004 | П1 | 2.0 |    |    | 0.0 | -149 | -159 |    | 2  | 2   | 0 | 1.0 | 1.000 0 |
| 0.0001042                                                                                              |      |    |     |    |    |     |      |      |    |    |     |   |     |         |

#### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вер.расч. :3      Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 29.09.2022 16:27

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 35.1 град.С)

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

|                                                                                                                                                                                  |             |       |      |                        |             |               |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------|------|------------------------|-------------|---------------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |             |       |      |                        |             |               |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                            |             |       |      |                        |             |               |  |
| Источники                                                                                                                                                                        |             |       |      | Их расчетные параметры |             |               |  |
| Номер                                                                                                                                                                            | Код         | M     | Тип  | $C_m$                  | $U_m$       | $X_m$         |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                            | <об-п>-<ис> | ----- | ---- | - [доли ПДК] -         | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |  |

|                                               |             |                    |    |          |      |       |
|-----------------------------------------------|-------------|--------------------|----|----------|------|-------|
| 1                                             | 000401 6004 | 0.000104           | П1 | 0.000691 | 0.50 | 125.4 |
| ~~~~~                                         |             |                    |    |          |      |       |
| Суммарный Mq =                                |             | 0.000104 г/с       |    |          |      |       |
| Сумма См по всем источникам =                 |             | 0.000691 долей ПДК |    |          |      |       |
| -----                                         |             |                    |    |          |      |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =     |             | 0.50 м/с           |    |          |      |       |
| -----                                         |             |                    |    |          |      |       |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < |             | 0.05 долей ПДК     |    |          |      |       |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:27

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.1 град.С)

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3220x1610 с шагом 161

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:27

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)



ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:27

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:27

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3      Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 29.09.2022 16:27  
 Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)  
 ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                                                                                                   | Тип     | Н   | D | Wo | V1 | T   | X1   | Y1   | X2 | Y2 | Alf | F   | КР    | Ди |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----|---|----|----|-----|------|------|----|----|-----|-----|-------|----|
| Выброс                                                                                                |         |     |   |    |    |     |      |      |    |    |     |     |       |    |
| <Об~П>~<Ис> ~~~ ~~м~~ ~~м~~ ~м/с~ ~м3/с~~ градС ~~~м~~~~ ~~~м~~~~ ~~~м~~~~ ~~~м~~~~ гр. ~~~ ~~~~ ~~ ~ |         |     |   |    |    |     |      |      |    |    |     |     |       |    |
| ~~г/с~~                                                                                               |         |     |   |    |    |     |      |      |    |    |     |     |       |    |
| 000401                                                                                                | 6004 П1 | 2.0 |   |    |    | 0.0 | -149 | -159 | 2  | 2  | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  |
| 0.0007080                                                                                             |         |     |   |    |    |     |      |      |    |    |     |     |       |    |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3      Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 29.09.2022 16:27

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.1 град.С)

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

|                                                                    |  |
|--------------------------------------------------------------------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |  |
| всей площади, а См - концентрация одиночного источника,            |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М                   |  |

| Источники                                                    |             |          |      | Их расчетные параметры |             |               |
|--------------------------------------------------------------|-------------|----------|------|------------------------|-------------|---------------|
| Номер                                                        | Код         | М        | Тип  | См                     | Um          | Xm            |
| -п/п-                                                        | <об-п>-<ис> | -----    | ---- | - [доли ПДК] -         | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |
| 1                                                            | 000401 6004 | 0.000708 | П1   | 0.001410               | 0.50        | 62.7          |
| Суммарный Mq = 0.000708 г/с                                  |             |          |      |                        |             |               |
| Сумма См по всем источникам = 0.001410 долей ПДК             |             |          |      |                        |             |               |
| -----                                                        |             |          |      |                        |             |               |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с           |             |          |      |                        |             |               |
| -----                                                        |             |          |      |                        |             |               |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК |             |          |      |                        |             |               |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:27

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.1 град.С)

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3220x1610 с шагом 161

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:27

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:27

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:27

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,

натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в  
пересчете на фтор/) (615)  
ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:27

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                                                                                                   | Тип     | Н   | D | Wo | V1 | T   | X1   | Y1   | X2 | Y2 | Alf | F   | КР    | Ди |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----|---|----|----|-----|------|------|----|----|-----|-----|-------|----|
| Выброс                                                                                                |         |     |   |    |    |     |      |      |    |    |     |     |       |    |
| <Об~П>~<Ис> ~~~ ~~м~~ ~~м~~ ~м/с~ ~м3/с~~ градС ~~~м~~~~ ~~~м~~~~ ~~~м~~~~ ~~~м~~~~ гр. ~~~ ~~~~ ~~ ~ |         |     |   |    |    |     |      |      |    |    |     |     |       |    |
| ~~г/с~~                                                                                               |         |     |   |    |    |     |      |      |    |    |     |     |       |    |
| 000401                                                                                                | 6004 П1 | 2.0 |   |    |    | 0.0 | -149 | -159 | 2  | 2  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  |
| 0.1340500                                                                                             |         |     |   |    |    |     |      |      |    |    |     |     |       |    |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:27

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.1 град.С)  
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
 ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

|                                                                                                                                                                                                  |             |          |      |                        |           |            |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|------|------------------------|-----------|------------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по<br>  всей площади, а См - концентрация одиночного источника,<br>  расположенного в центре симметрии, с суммарным М<br>  ~~~~~ |             |          |      |                        |           |            |  |
| Источники                                                                                                                                                                                        |             |          |      | Их расчетные параметры |           |            |  |
| Номер                                                                                                                                                                                            | Код         | М        | Тип  | См                     | Um        | Xm         |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                                            | <об-п>-<ис> | -----    | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ----[м]--- |  |
| 1                                                                                                                                                                                                | 000401 6004 | 0.134050 | П1   | 0.088959               | 0.50      | 125.4      |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                                            |             |          |      |                        |           |            |  |
| Суммарный Мq = 0.134050 г/с                                                                                                                                                                      |             |          |      |                        |           |            |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.088959 долей ПДК                                                                                                                                                 |             |          |      |                        |           |            |  |
| -----                                                                                                                                                                                            |             |          |      |                        |           |            |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                                               |             |          |      |                        |           |            |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:27

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.1 град.С)

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3220x1610 с шагом 161

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.  
Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:27  
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0616 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -197, Y= 6

размеры: длина (по X)= 3220, ширина (по Y)= 1610, шаг сетки= 161

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

|                                                    |  |
|----------------------------------------------------|--|
| Q <sub>с</sub> - суммарная концентрация [доли ПДК] |  |
| C <sub>с</sub> - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]          |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                |  |

| ~~~~~ | ~~~~~ |

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |

| -Если в строке C<sub>мах</sub>=< 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |

| ~~~~~ | ~~~~~ |

---

y= 811 : Y-строка 1 C<sub>мах</sub>= 0.014 долей ПДК (x= -197.0; напр.ветра=177)

```

:

x= -1807 : -1646: -1485: -1324: -1163: -1002: -841: -680: -519: -358: -197: -36: 125:
286: 447: 608:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013:
0.012: 0.011: 0.009:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~
~~~~~

```

```

x= 769: 930: 1091: 1252: 1413:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
Cc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y=   650 : Y-строка  2  Cmax=  0.018 долей ПДК (x=  -197.0; напр.ветра=177)
-----

```

```

:
-----
x= -1807 : -1646: -1485: -1324: -1163: -1002:  -841:  -680:  -519:  -358:  -197:   -36:   125:
286:   447:   608:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:
Qc  : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.017:
0.015: 0.013: 0.011:
Cc  : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003:
0.003: 0.003: 0.002:

```



~~~~~  
~~~~~

-----  
x= 769: 930: 1091: 1252: 1413:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

y= 489 : Y-строка 3 Cmax= 0.025 долей ПДК (x= -197.0; напр.ветра=176)

:

x= -1807 : -1646: -1485: -1324: -1163: -1002: -841: -680: -519: -358: -197: -36: 125:
286: 447: 608:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.024: 0.025: 0.025: 0.023:
0.019: 0.016: 0.013:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~  
~~~~~

x= 769: 930: 1091: 1252: 1413:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 328 : Y-строка 4 Cmax= 0.037 долей ПДК (x= -197.0; напр.ветра=174)

```

-----
:
-----
x= -1807 : -1646: -1485: -1324: -1163: -1002:  -841:  -680:  -519:  -358:  -197:   -36:   125:
286:   447:   608:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:
Qc  : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.022: 0.028: 0.033: 0.037: 0.036: 0.031:
0.025: 0.020: 0.016:
Cc  : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:
0.005: 0.004: 0.003:
~~~~~
~~~~~

```

```

-----
x=   769:   930:  1091:  1252:  1413:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc  : 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:
Cc  : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y= 167 : Y-строка 5 Cmax= 0.055 долей ПДК (x= -197.0; напр.ветра=172)

```

```

:

x= -1807 : -1646: -1485: -1324: -1163: -1002: -841: -680: -519: -358: -197: -36: 125:
286: 447: 608:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.020: 0.027: 0.036: 0.047: 0.055: 0.053: 0.043:
0.032: 0.024: 0.018:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.011: 0.009:
0.006: 0.005: 0.004:

```

Фоп: 101 : 102 : 104 : 106 : 108 : 111 : 115 : 122 : 131 : 147 : 172 : 199 : 220 : 233  
: 241 : 247 :  
Uоп: 4.76 : 3.90 : 3.02 : 1.86 : 1.26 : 1.05 : 0.93 : 0.84 : 0.75 : 0.68 : 0.65 : 0.65 : 0.70 : 0.78  
: 0.87 : 0.98 :  
~~~~~  
~~~~~

-----  
x= 769: 930: 1091: 1252: 1413:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.014: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:  
Cс : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
Фоп: 250 : 253 : 255 : 257 : 258 :  
Uоп: 1.13 : 1.41 : 2.39 : 3.39 : 4.24 :  
~~~~~

y= 6 : Y-строка 6 Cmax= 0.081 долей ПДК (x= -197.0; напр.ветра=164)  
-----  
:

x= -1807 : -1646: -1485: -1324: -1163: -1002: -841: -680: -519: -358: -197: -36: 125:  
286: 447: 608:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:  
Qс : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.022: 0.031: 0.045: 0.065: 0.081: 0.076: 0.056:  
0.039: 0.027: 0.020:  
Cс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.013: 0.016: 0.015: 0.011:  
0.008: 0.005: 0.004:  
Фоп: 96 : 96 : 97 : 98 : 99 : 101 : 103 : 107 : 114 : 128 : 164 : 214 : 239 : 249  
: 255 : 258 :  
Uоп: 4.60 : 3.77 : 2.84 : 1.66 : 1.21 : 1.02 : 0.89 : 0.79 : 0.69 : 0.60 : 0.56 : 0.59 : 0.64 : 0.73  
: 0.83 : 0.94 :  
~~~~~  
~~~~~

```

x= 769: 930: 1091: 1252: 1413:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.015: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:
Cc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Фоп: 260 : 261 : 262 : 263 : 264 :
Uоп: 1.07 : 1.30 : 2.13 : 3.22 : 4.14 :
~~~~~

```

y= -155 : Y-строка 7 Cmax= 0.089 долей ПДК (x= -36.0; напр.ветра=268)

```

-----
:
-----
x= -1807 : -1646: -1485: -1324: -1163: -1002: -841: -680: -519: -358: -197: -36: 125:
286: 447: 608:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.023: 0.033: 0.049: 0.075: 0.044: 0.089: 0.064:
0.042: 0.028: 0.020:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.007: 0.010: 0.015: 0.009: 0.018: 0.013:
0.008: 0.006: 0.004:
Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 91 : 91 : 95 : 268 : 269 : 269
: 270 : 270 :
Uоп: 4.55 : 3.72 : 2.77 : 1.59 : 1.19 : 1.00 : 0.88 : 0.77 : 0.67 : 0.59 : 0.50 : 0.50 : 0.61 : 0.71
: 0.81 : 0.93 :
~~~~~
~~~~~

```

```

-----
x= 769: 930: 1091: 1252: 1413:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.015: 0.012: 0.009: 0.008: 0.007:
Cc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Фоп: 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :

```

Uоп: 1.06 : 1.30 : 2.06 : 3.17 : 4.07 :

~~~~~

y= -316 : Y-строка 8 Cmax= 0.083 долей ПДК (x= -197.0; напр.ветра= 17)

: _____

x= -1807 : -1646: -1485: -1324: -1163: -1002: -841: -680: -519: -358: -197: -36: 125:
286: 447: 608:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

:-----:-----:

Qс : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.022: 0.031: 0.046: 0.066: 0.083: 0.077: 0.057:
0.039: 0.027: 0.020:

Cс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.013: 0.017: 0.015: 0.011:
0.008: 0.005: 0.004:

Фоп: 85 : 84 : 83 : 82 : 81 : 80 : 77 : 74 : 67 : 53 : 17 : 324 : 300 : 290
: 285 : 282 :

Uоп: 4.60 : 3.77 : 2.82 : 1.64 : 1.21 : 1.02 : 0.89 : 0.79 : 0.69 : 0.60 : 0.55 : 0.56 : 0.63 : 0.73
: 0.83 : 0.94 :

~~~~~

~~~~~

x= 769: 930: 1091: 1252: 1413:

-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.015: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:

Cс : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

Фоп: 280 : 278 : 277 : 276 : 276 :

Uоп: 1.08 : 1.30 : 2.14 : 3.21 : 4.12 :

~~~~~

y= -477 : Y-строка 9 Cmax= 0.056 долей ПДК (x= -197.0; напр.ветра= 9)

-----  
:

x= -1807 : -1646: -1485: -1324: -1163: -1002: -841: -680: -519: -358: -197: -36: 125:  
286: 447: 608:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:

Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.020: 0.027: 0.037: 0.048: 0.056: 0.054: 0.044:  
0.033: 0.024: 0.018:

Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.011: 0.011: 0.009:  
0.007: 0.005: 0.004:

Фоп: 79 : 78 : 77 : 75 : 73 : 70 : 65 : 59 : 49 : 33 : 9 : 340 : 319 : 306  
: 298 : 293 :

Uоп: 4.70 : 3.90 : 2.99 : 1.87 : 1.26 : 1.06 : 0.93 : 0.83 : 0.74 : 0.67 : 0.64 : 0.65 : 0.70 : 0.78  
: 0.87 : 0.98 :

~~~~~  
~~~~~

----

x= 769: 930: 1091: 1252: 1413:

-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.014: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:

Cc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

Фоп: 289 : 286 : 284 : 283 : 282 :

Uоп: 1.13 : 1.40 : 2.36 : 3.38 : 4.20 :

~~~~~

y= -638 : Y-строка 10 Cmax= 0.037 долей ПДК (x= -197.0; напр.ветра= 6)

:

x= -1807 : -1646: -1485: -1324: -1163: -1002: -841: -680: -519: -358: -197: -36: 125:
286: 447: 608:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.022: 0.028: 0.034: 0.037: 0.036: 0.032:
0.025: 0.020: 0.016:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:
0.005: 0.004: 0.003:
~~~~~  
~~~~~

x= 769: 930: 1091: 1252: 1413:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= -799 : Y-строка 11 Cmax= 0.026 долей ПДК (x= -197.0; напр.ветра= 4)  
-----

:-----  
-----  
x= -1807 : -1646: -1485: -1324: -1163: -1002: -841: -680: -519: -358: -197: -36: 125:  
286: 447: 608:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:  
Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.018: 0.021: 0.024: 0.026: 0.025: 0.023:  
0.020: 0.016: 0.013:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
0.004: 0.003: 0.003:  
~~~~~  
~~~~~

-----  
x= 769: 930: 1091: 1252: 1413:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:

Сс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -36.0 м, Y= -155.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0886355 доли ПДКмр |
| 0.0177271 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 268 град.

и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|------------|---------------|----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---     |
| 1    | 000401 6004 | П1  | 0.1340     | 0.088636      | 100.0    | 100.0  | 0.661212385   |
|      |             |     | В сумме =  | 0.088636      | 100.0    |        |               |

~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:27

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1____
| Координаты центра : X= -197 м; Y= 6 |


```
|  Длина и ширина      : L=   3220 м;   B=   1610 м |
|  Шаг сетки (dX=dY)   : D=     161 м |
|  ~~~~~
```

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

[illegible]

6-C 0.006 0.007 0.008 0.010 0.013 0.016 0.022 0.031 0.045 0.065 0.081 0.076 0.056 0.039 0.027 0.020
0.015 0.011 C- 6

|
7-| 0.006 0.007 0.008 0.010 0.013 0.017 0.023 0.033 0.049 0.075 0.044 0.089 0.064 0.042 0.028 0.020
0.015 0.012 |- 7

|
8-| 0.006 0.007 0.008 0.010 0.013 0.016 0.022 0.031 0.046 0.066 0.083 0.077 0.057 0.039 0.027 0.020
0.015 0.011 |- 8

|
9-| 0.006 0.007 0.008 0.010 0.012 0.015 0.020 0.027 0.037 0.048 0.056 0.054 0.044 0.033 0.024 0.018
0.014 0.011 |- 9

|
10-| 0.006 0.007 0.008 0.009 0.011 0.014 0.017 0.022 0.028 0.034 0.037 0.036 0.032 0.025 0.020 0.016
0.012 0.010 |-10

|
11-| 0.006 0.006 0.007 0.008 0.010 0.012 0.014 0.018 0.021 0.024 0.026 0.025 0.023 0.020 0.016 0.013
0.011 0.009 |-11

|
-|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|
-|-----|---

17 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16
18
19 20 21

--|-----|-----|---
0.007 0.006 0.006 |- 1

|
0.007 0.006 0.006 |- 2

0.008	0.007	0.006		- 3
0.008	0.007	0.006		- 4
0.009	0.008	0.007		- 5
0.009	0.008	0.007		- 6
0.009	0.008	0.007		- 7
0.009	0.008	0.007		- 8
0.009	0.008	0.007		- 9
0.008	0.007	0.006		-10
0.008	0.007	0.006		-11
--	-----	-----	----	
19	20	21		

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.0886355$ долей ПДК_{мр}
 $= 0.0177271$ мг/м³

Достигается в точке с координатами: $X_m = -36.0$ м
 (X-столбец 12, Y-строка 7) $Y_m = -155.0$ м

При опасном направлении ветра : 268 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вер.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:27

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 32

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

Qс	суммарная концентрация [доли ПДК]

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]

Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]

Уоп- опасная скорость ветра [м/с]	

~~~~~

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |

~~~~~

[illegible][illegible]

```
x=      -55:      -55:      -84:      -84:      161:      161:      177:      177:      285:      285:      306:      306:      -198:  -
198:    -214:
```

[illegible]

QC : 0.085: 0.088: 0.067: 0.076: 0.052: 0.051: 0.050: 0.049: 0.038: 0.038: 0.036: 0.036: 0.088:
0.089: 0.087:

Cc : 0.017: 0.018: 0.013: 0.015: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.018:
0.018: 0.017:
Фоп: 283 : 296 : 289 : 305 : 298 : 300 : 297 : 299 : 294 : 295 : 293 : 294 : 158 : 155
: 152 :
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.66 : 0.66 : 0.67 : 0.67 : 0.74 : 0.74 : 0.75 : 0.75 : 0.53 : 0.50
: 0.53 :
~~~~~  
~~~~~

y= -56: 112: 129: 112: 129: 362: 371: 362: 371: 467: 475: 467: 475:
437: 447:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:
x= -214: -413: -413: -431: -431: -678: -678: -686: -686: -854: -854: -869: -869: -
988: -988:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:
Qc : 0.089: 0.048: 0.047: 0.047: 0.045: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
0.013: 0.012:
Cc : 0.018: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.002:
Фоп: 148 : 136 : 137 : 134 : 136 : 135 : 135 : 134 : 135 : 132 : 132 : 131 : 131 : 125
: 126 :
Уоп: 0.50 : 0.67 : 0.68 : 0.68 : 0.69 : 0.92 : 0.92 : 0.92 : 0.93 : 1.09 : 1.10 : 1.10 : 1.11 : 1.21
: 1.22 :
~~~~~  
~~~~~

y= 437: 447:
-----:-----:
x= -999: -999:
-----:-----:

Qc : 0.012: 0.012:
Cc : 0.002: 0.002:
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -214.0 м, Y= -56.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0889339 доли ПДКмр |  
| 0.0177868 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 148 град.
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000401 6004	П1	0.1340	0.088934	100.0	100.0	0.663438618
В сумме =				0.088934	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:27

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди
Выброс														
<Об-П>~<Ис> ~~~ ~~м~~ ~~м~~ ~м/с~ ~м3/с~~ градС ~~~м~~~~ ~~~м~~~~ ~~~м~~~~ ~~~м~~~~ гр. ~~~ ~~~~ ~~ ~														
~~г/с~~														
000401	6004	П1	2.0			0.0	-149	-159		2	2	0	1.0	1.000 0
0.1093500														

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:27

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.1 град.С)

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по						
всей площади, а См - концентрация одиночного источника,						
расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
~~						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	000401 6004	0.109350	П1	0.024189	0.50	125.4
~~						
Суммарный Мq = 0.109350 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.024189 долей ПДК						

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:27

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.1 град.С)

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3220x1610 с шагом 161

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:27

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:27

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:27

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:27

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди
Выброс														
<Об-П>~<Ис> ~~~ ~м~м ~м~м ~м/с~ ~м3/с~ градС ~~~м~м~ ~~~м~м~ ~~~м~м~ ~~~м~м~ гр.~ ~~~ ~~~~ ~~ ~														
~~г/с~~														
000401	6004	П1	2.0			0.0	-149	-159		2	2	0	1.0	1.000 0
0.0000100														

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:27

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.1 град.С)

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по							
всей площади, а См - концентрация одиночного источника,							
расположенного в центре симметрии, с суммарным М							
~~							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Хм	
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---	
1	000401 6004	0.00001000	П1	0.000013	0.50	125.4	
~~							
Суммарный Мq = 0.00001000 г/с							
Сумма См по всем источникам = 0.000013 долей ПДК							

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с							

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:27

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.1 град.С)

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3220x1610 с шагом 161

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:27

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:27

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:28

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:28

Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди
Выброс														
<Об~П>~<Ис> ~~~ ~~м~~ ~~м~~ ~м/с~ ~м3/с~~ градС ~~~м~~~~ ~~~м~~~~ ~~~м~~~~ ~~~м~~~~ гр. ~~~ ~~~~ ~~ ~														
~~г/с~~														
000401	6004	П1	2.0			0.0	-149	-159	2	2	0	1.0	1.000	0
0.0211700														

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:28

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.1 град.С)

Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по														
всей площади, а См - концентрация одиночного источника,														
расположенного в центре симметрии, с суммарным М														
~~														
Источники										Их расчетные параметры				
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Хм								
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---								
1	000401 6004	0.021170	П1	0.028098	0.50	125.4								
~~														
Суммарный Мq = 0.021170 г/с														
Сумма См по всем источникам = 0.028098 долей ПДК														

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с														

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:28

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.1 град.С)

Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3220x1610 с шагом 161

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:28

Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:28

Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:28

Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:28

Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

ПДКм.р для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди
Выброс														
<Об~П>~<Ис> ~~~ ~~м~~ ~~м~~ ~м/с~ ~м3/с~~ градС ~~~м~~~~ ~~~м~~~~ ~~~м~~~~ ~~~м~~~~ гр. ~~~ ~~~~ ~~ ~														
~~г/с~~														
000401	0004	T	2.0	0.12	1.99	0.0210	450.0	-1018	496			1.0	1.000	0
0.0002134														

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:28

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.1 град.С)

Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

ПДКм.р для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	---- [м] ---
1	000401 0004	0.000213	T	0.018386	0.62	32.7
~~						
Суммарный Mq =		0.000213 г/с				
Сумма См по всем источникам =				0.018386 долей ПДК		

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.62 м/с	

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См <					0.05 долей ПДК	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:28

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.1 град.С)

Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

ПДКм.р для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3220x1610 с шагом 161

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св} = 0.62 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:28

Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

ПДКм.р для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:28
Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)
ПДКм.р для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:28

Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

ПДКм.р для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:28

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код		Тип		Н		D		Wo		V1		T		X1		Y1		X2		Y2		Alf		F		КР		Ди

Выброс

<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~
 ~~г/с~~
 000401 0004 Т 2.0 0.12 1.99 0.0210 450.0 -1018 496 1.0 1.000 0
 0.0002134

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:28

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.1 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	000401 0004	0.000213	Т	0.011031	0.62	32.7
~~						
Суммарный Mq =		0.000213 г/с				
Сумма См по всем источникам =		0.011031 долей ПДК				

Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.62 м/с				

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См <		0.05 долей ПДК				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:28
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.1 град.С)
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3220x1610 с шагом 161
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св} = 0.62 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:28

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:28

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:28

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:28

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)

ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди
Выброс														
<Об~П>~<Ис> ~~~ ~~м~~ ~~м~~ ~м/с~ ~м3/с~~ градС ~~~м~~~~ ~~~м~~~~ ~~~м~~~~ ~~~м~~~~ гр. ~~~ ~~~~ ~~ ~														
~~г/с~~														
000401	6004 П1	2.0				0.0	-149	-159	2	2	0	1.0	1.000	0
0.0458500														

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект : 0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вер.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:28

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 35.1 град.С)

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)

ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по							
всей площади, а См - концентрация одиночного источника,							
расположенного в центре симметрии, с суммарным М							
~~							
_____ Источники _____				_____ Их расчетные параметры _____			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
-п/п- <об-п> - <ис> ----- ---- - [доли ПДК] - -- [м/с] -- ---- [м] ----							
1	000401 6004	0.045850	П1	0.017387	0.50	125.4	
~~							
Суммарный Мq = 0.045850 г/с							
Сумма См по всем источникам = 0.017387 долей ПДК							

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с							

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:28
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.1 град.С)
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3220x1610 с шагом 161
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:28

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)

ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:28

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)

ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:28

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)

ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:28

Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди
Выброс														
<Об~П>~<Ис> ~~~ ~~м~~ ~~м~~ ~м/с~ ~м3/с~~ градС ~~~м~~~~ ~~~м~~~~ ~~~м~~~~ ~~~м~~~~ гр. ~~~ ~~~~ ~~ ~														
~~г/с~~														
000401	0004 Т	2.0	0.12	1.99	0.0210	450.0	-1018	496				1.0	1.000	0
0.0017600														

000401 6004 П1 2.0 0.0 -149 -159 2 2 0 1.0 1.000 0
0.0084400

4. Расчетные параметры C_m , U_m , X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:28

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.1 град.С)

Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м³

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по						
всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника,						
расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
~~						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	C_m	U_m	X_m
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	000401 0004	0.001760	Т	0.000910	0.62	32.7
2	000401 6004	0.008440	П1	0.000224	0.50	125.4
~~						
Суммарный M_q = 0.010200 г/с						
Сумма C_m по всем источникам = 0.001134 долей ПДК						

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.60 м/с						

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма C_m < 0.05 долей ПДК						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:28

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.1 град.С)

Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3220x1610 с шагом 161

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св} = 0.6 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:28

Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:28

Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)
ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:28

Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)
ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:28

Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н		D		Wo		V1		T		X1		Y1		X2		Y2	Alf	F		KP	Ди

Выброс

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M							
~~ ~~~~~							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	C_m	U_m	X_m	
-п/п-	<об-п>	<ис>		- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	----	[м] ----
1	000401	6004		0.023068	п1	0.002551	0.50
				125.4			
~~ ~~~~~							
Суммарный $M_q = 0.023068$ г/с							
Сумма C_m по всем источникам =				0.002551 долей ПДК			

Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с			

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма $C_m < 0.05$ долей ПДК							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:28

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.1 град.С)

Примесь :2732 - Керосин (654*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3220x1610 с шагом 161

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св} = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:28

Примесь :2732 - Керосин (654*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:28
Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:28

Примесь :2732 - Керосин (654*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:28

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)

ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код		Тип		Н		D		Wo		V1		T		X1		Y1		X2		Y2		Alf		F		КР		Ди

Выброс

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:28

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.1 град.С)

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)

ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3220x1610 с шагом 161

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св} = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:28

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)

ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:28
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:28

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)

ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:28

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.59 м/с

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:28

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.1 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3220x1610 с шагом 161

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св} = 0.59 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:28

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:28

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:28

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:28
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
 ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди
Выброс														
<Об~П>~<Ис> ~~~ ~~м~~ ~~м~~ ~м/с~ ~м3/с~~ градС ~~~м~~~~ ~~~м~~~~ ~~~м~~~~ ~~~м~~~~ гр. ~~~ ~~~~ ~~ ~														
~~г/с~~														
000401	6004 П1	2.0				0.0	-149	-159	2	2	0	3.0	1.000	0
0.1041900														

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:28

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.1 град.С)

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по														
всей площади, а См - концентрация одиночного источника,														
расположенного в центре симметрии, с суммарным М														
~~														
_____ Источники _____ _____ Их расчетные параметры _____														
Номер	Код		М	Тип		См		Um		Xm				
-п/п-	<об-п>-<ис>		-----	----		- [доли ПДК] -		-- [м/с] --		---- [м] ---				

	1	000401 6004	0.104190	П1		0.082972		0.50		62.7	
	~~										
	Суммарный Mq =		0.104190 г/с								
	Сумма См по всем источникам =		0.082972 долей ПДК								

	Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с								

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вер.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:28

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.1 град.С)

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3220x1610 с шагом 161

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св} = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вер.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:28

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= -197, Y= 6
размеры: длина (по X)= 3220, ширина (по Y)= 1610, шаг сетки= 161
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с

Расшифровка_обозначений	
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное напрavl. ветра [угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]	

| ~~~~~ ~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |
| ~~~~~ ~~~~~~|

y= 811 : Y-строка 1 Смах= 0.005 долей ПДК (x= -197.0; напр.ветра=177)

:

x= -1807 : -1646: -1485: -1324: -1163: -1002: -841: -680: -519: -358: -197: -36: 125:
286: 447: 608:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:
Qс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.004: 0.004: 0.004:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~  
~~~~~  

x= 769: 930: 1091: 1252: 1413:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 650 : Y-строка 2 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= -197.0; напр.ветра=177)

-----  
:  
-----  
x= -1807 : -1646: -1485: -1324: -1163: -1002: -841: -680: -519: -358: -197: -36: 125:  
286: 447: 608:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
0.005: 0.005: 0.004:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.002: 0.002:  
~~~~~  
~~~~~

-----  
x= 769: 930: 1091: 1252: 1413:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

y= 489 : Y-строка 3 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= -197.0; напр.ветра=176)

:

x= -1807 : -1646: -1485: -1324: -1163: -1002: -841: -680: -519: -358: -197: -36: 125:
286: 447: 608:

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

~~~~~

y= 167 : Y-строка 5 Cmax= 0.023 долей ПДК (x= -197.0; напр.ветра=172)

-----

: \_\_\_\_\_

x= -1807 : -1646: -1485: -1324: -1163: -1002: -841: -680: -519: -358: -197: -36: 125:  
286: 447: 608:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

:-----:-----:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.013: 0.018: 0.023: 0.022: 0.016:  
0.011: 0.008: 0.006:

Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.012: 0.011: 0.008:  
0.005: 0.004: 0.003:

~~~~~

~~~~~

----

x= 769: 930: 1091: 1252: 1413:

-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

~~~~~

y= 6 : Y-строка 6 Cmax= 0.049 долей ПДК (x= -197.0; напр.ветра=164)

: _____

x= -1807 : -1646: -1485: -1324: -1163: -1002: -841: -680: -519: -358: -197: -36: 125:
286: 447: 608:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

:-----:-----:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.007: 0.010: 0.017: 0.031: 0.049: 0.043: 0.024:
0.014: 0.009: 0.006:

Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.009: 0.015: 0.025: 0.021: 0.012:
0.007: 0.004: 0.003:

~~~~~  
~~~~~

x= 769: 930: 1091: 1252: 1413:

-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

Cc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

~~~~~

y= -155 : Y-строка 7 Cmax= 0.079 долей ПДК (x= -197.0; напр.ветра= 95)

-----

: \_\_\_\_\_

x= -1807 : -1646: -1485: -1324: -1163: -1002: -841: -680: -519: -358: -197: -36: 125:  
286: 447: 608:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

:-----:-----:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.011: 0.020: 0.041: 0.079: 0.067: 0.030:  
0.015: 0.009: 0.007:

Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.020: 0.040: 0.033: 0.015:  
0.008: 0.005: 0.003:

Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 91 : 91 : 95 : 268 : 269 : 269  
: 270 : 270 :

Uоп:12.00 :10.90 : 9.38 : 7.92 : 6.41 : 4.80 : 3.07 : 1.26 : 0.91 : 0.70 : 0.50 : 0.57 : 0.78 : 1.02  
: 1.68 : 3.82 :

~~~~~  
~~~~~

----

x= 769: 930: 1091: 1252: 1413:

-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
Фоп: 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :  
Uоп: 5.45 : 7.02 : 8.52 : 9.98 :11.53 :  
~~~~~

y= -316 : Y-строка 8 Cmax= 0.051 долей ПДК (x= -197.0; напр.ветра= 17)

:

x= -1807 : -1646: -1485: -1324: -1163: -1002: -841: -680: -519: -358: -197: -36: 125:
286: 447: 608:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.007: 0.010: 0.017: 0.032: 0.051: 0.044: 0.025:
0.014: 0.009: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.009: 0.016: 0.026: 0.022: 0.012:
0.007: 0.004: 0.003:
Фоп: 85 : 84 : 83 : 82 : 81 : 80 : 77 : 74 : 67 : 53 : 17 : 324 : 300 : 290
: 285 : 282 :
Uоп:12.00 :10.97 : 9.47 : 8.01 : 6.41 : 4.92 : 3.28 : 1.35 : 0.96 : 0.77 : 0.64 : 0.68 : 0.84 : 1.08
: 2.01 : 3.98 :
~~~~~  
~~~~~

x= 769: 930: 1091: 1252: 1413:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Фоп: 280 : 278 : 277 : 276 : 276 :
Uоп: 5.58 : 7.10 : 8.61 :10.06 :11.53 :
~~~~~

y= -477 : Y-строка 9 Cmax= 0.024 долей ПДК (x= -197.0; напр.ветра= 9)

-----  
:  
-----  
x= -1807 : -1646: -1485: -1324: -1163: -1002: -841: -680: -519: -358: -197: -36: 125:  
286: 447: 608:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.019: 0.024: 0.022: 0.016:  
0.011: 0.008: 0.006:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.012: 0.011: 0.008:  
0.005: 0.004: 0.003:  
~~~~~  
~~~~~

-----  
x= 769: 930: 1091: 1252: 1413:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
~~~~~

y= -638 : Y-строка 10 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= -197.0; напр.ветра= 6)

:

x= -1807 : -1646: -1485: -1324: -1163: -1002: -841: -680: -519: -358: -197: -36: 125:
286: 447: 608:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.013: 0.010:
0.008: 0.006: 0.005:

Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005:
0.004: 0.003: 0.003:

~~~~~  
~~~~~

x= 769: 930: 1091: 1252: 1413:

-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

~~~~~

y= -799 : Y-строка 11 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= -197.0; напр.ветра= 4)

-----

: \_\_\_\_\_

x= -1807 : -1646: -1485: -1324: -1163: -1002: -841: -680: -519: -358: -197: -36: 125:  
286: 447: 608:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

:-----:-----:

Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:  
0.006: 0.005: 0.005:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
0.003: 0.003: 0.002:

~~~~~  
~~~~~

----

x= 769: 930: 1091: 1252: 1413:

-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -197.0 м, Y= -155.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0794975 доли ПДК _{мр}
		0.0397487 мг/м3

~~~~~

Достигается при опасном направлении 95 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                  | Вклад          | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния    |
|------|-------------|-----|-------------------------|----------------|----------|--------|-----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | ---М- (М <sub>q</sub> ) | --С [доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M ---- |
| 1    | 000401 6004 | П1  | 0.1042                  | 0.079497       | 100.0    | 100.0  | 0.763004839     |
|      |             |     | В сумме =               | 0.079497       | 100.0    |        |                 |

~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:28

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДК_{м.р} для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

____ Параметры расчетного прямоугольника No 1 ____

Координаты центра	: X=	-197 м;	Y=	6
Длина и ширина	: L=	3220 м;	B=	1610 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D=	161 м		

~~~~~

Фоновая концентрация не задана

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

[illegible]



7-| 0.003 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.011 0.020 0.041 0.079 0.067 0.030 0.015 0.009 0.007  
0.005 0.004 |- 7

|  
8-| 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.006 0.007 0.010 0.017 0.032 0.051 0.044 0.025 0.014 0.009 0.006  
0.005 0.004 |- 8

|  
9-| 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.007 0.009 0.013 0.019 0.024 0.022 0.016 0.011 0.008 0.006  
0.005 0.004 |- 9

|  
10-| 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.009 0.011 0.013 0.013 0.010 0.008 0.006 0.005  
0.004 0.004 |-10

|  
11-| 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.008 0.008 0.007 0.006 0.005 0.005  
0.004 0.004 |-11

|  
| --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|  
-|-----|-----  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

17 18  
19 20 21  
--|-----|-----|-----  
0.003 0.003 0.002 |- 1  
|  
0.003 0.003 0.002 |- 2  
|  
0.003 0.003 0.003 |- 3  
|  
0.003 0.003 0.003 |- 4

|       |       |       |     |     |
|-------|-------|-------|-----|-----|
| 0.003 | 0.003 | 0.003 |     | - 5 |
| 0.004 | 0.003 | 0.003 |     | - 6 |
| 0.004 | 0.003 | 0.003 |     | - 7 |
| 0.004 | 0.003 | 0.003 |     | - 8 |
| 0.003 | 0.003 | 0.003 |     | - 9 |
| 0.003 | 0.003 | 0.003 |     | -10 |
| 0.003 | 0.003 | 0.003 |     | -11 |
|       |       |       |     |     |
| --    | ----- | ----- | --- |     |
| 19    | 20    | 21    |     |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0794975$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 0.0397487$  мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами:  $X_m = -197.0$  м  
 ( X-столбец 11, Y-строка 7)  $Y_m = -155.0$  м

При опасном направлении ветра : 95 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вер.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:28

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 32  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

| Расшифровка_обозначений                   |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |

~~~~~

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются

~~~~~

```

y=      -181:   -205:   -181:   -205:   -326:   -340:   -326:   -340:   -349:   -358:   -349:   -358:   -37:   -
56:      -37:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:
x=      -55:    -55:    -84:    -84:    161:    161:    177:    177:    285:    285:    306:    306:   -198:   -
198:   -214:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:
Qc  :  0.072:  0.070:  0.081:  0.078:  0.021:  0.020:  0.020:  0.019:  0.013:  0.013:  0.013:  0.012:  0.061:
0.066:  0.059:
Cc  :  0.036:  0.035:  0.041:  0.039:  0.011:  0.010:  0.010:  0.010:  0.007:  0.007:  0.006:  0.006:  0.030:
0.033:  0.029:
Фоп:  283 :   296 :   289 :   305 :   298 :   300 :   297 :   299 :   294 :   295 :   293 :   294 :   158 :   155
:   152 :

```

Uоп: 0.56 : 0.59 : 0.53 : 0.53 : 0.89 : 0.90 : 0.91 : 0.92 : 1.10 : 1.10 : 1.14 : 1.15 : 0.60 : 0.59  
: 0.61 :

~~~~~  
~~~~~

---

y= -56: 112: 129: 112: 129: 362: 371: 362: 371: 467: 475: 467: 475:  
437: 447:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:

x= -214: -413: -413: -431: -431: -678: -678: -686: -686: -854: -854: -869: -869: -  
988: -988:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:

Qc : 0.064: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
0.004: 0.004:

Cc : 0.032: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002:

Фоп: 148 : 136 : 137 : 134 : 136 : 135 : 135 : 134 : 135 : 132 : 132 : 131 : 131 : 125  
: 126 :

Uоп: 0.59 : 0.93 : 0.94 : 0.94 : 0.96 : 3.66 : 3.73 : 3.72 : 3.78 : 5.72 : 5.74 : 5.81 : 5.88 : 6.62  
: 6.58 :

~~~~~  
~~~~~

---

y= 437: 447:

-----:-----:

x= -999: -999:

-----:-----:

Qc : 0.004: 0.004:

Cc : 0.002: 0.002:

~~~~~

Координаты точки : X= -84.0 м, Y= -181.0 м

Достигается при опасном направлении 289 град.
и скорости ветра 0.53 м/с

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Но́м.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	М- (Мq) --	С [доли ПДК]	-----	-----	---- b=С/М ---
1	000401 6004	П1	0.1042	0.081317	100.0	100.0	0.780463755
			В сумме =	0.081317	100.0		

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Примесь :2904 - Мазутная зола тепловых электростанций /в пересчете на ванадий/ (326)
ПДКм.р для примеси 2904 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент оседания (F) : индивидуальный с источников

[illegible]

<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр. |~~~|~~~~|~~|~
 ~~г/с~~
 000401 0004 Т 10.0 0.12 1.99 0.0210 450.0 -1018 496 3.0 1.000 0
 0.0000475

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:28

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.1 град.С)

Примесь :2904 - Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

ПДКм.р для примеси 2904 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	---- [м] ----
1	000401 0004	0.000048	Т	0.018416	0.62	16.3
~~						
Суммарный Mq =		0.000048 г/с				
Сумма См по всем источникам =		0.018416 долей ПДК				

Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.62 м/с				

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См <		0.05 долей ПДК				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:28
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.1 град.С)
Примесь :2904 - Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)
ПДКм.р для примеси 2904 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3220x1610 с шагом 161
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 0.62 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:28

Примесь :2904 - Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)
ПДКм.р для примеси 2904 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:28

Примесь :2904 - Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)
ПДКм.р для примеси 2904 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: $См < 0.05$ долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вер.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:28

Примесь :2904 - Мазутная зола тепловых электростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

ПДКм.р для примеси 2904 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект : 0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вер.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:28

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F) : индивидуальный с источников

[illegible]

000401 6004 П1 2.0 0.0 -149 -159 2 2 0 3.0 1.000 0
0.7186468

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:28

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.1 град.С)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по						
всей площади, а См - концентрация одиночного источника,						
расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
~~						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п- <об-п>-<ис> ----- ---- -[доли ПДК]- --[м/с]-- ----[м]---						
1	000401 6004	0.718647	П1	0.953825	0.50	62.7
~~						
Суммарный Мq = 0.718647 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.953825 долей ПДК						

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.
Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка
Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:28
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.1 град.С)
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3220x1610 с шагом 161
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св} = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.
Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка
Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:28
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= -197, Y= 6
размеры: длина (по X)= 3220, ширина (по Y)= 1610, шаг сетки= 161
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]	

~~~~~  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
| -Если в строке С<sub>мах</sub>=< 0.05 ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |  
~~~~~

y= 811 : Y-строка 1 С_{мах}= 0.055 долей ПДК (x= -197.0; напр.ветра=177)

:

x= -1807 : -1646: -1485: -1324: -1163: -1002: -841: -680: -519: -358: -197: -36: 125:
286: 447: 608:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:
Qс : 0.025: 0.027: 0.030: 0.033: 0.036: 0.039: 0.043: 0.047: 0.051: 0.054: 0.055: 0.055: 0.053:
0.050: 0.046: 0.042:
Сс : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.016: 0.016:
0.015: 0.014: 0.013:
Фоп: 120 : 123 : 126 : 130 : 134 : 139 : 144 : 151 : 159 : 168 : 177 : 187 : 196 : 204
: 212 : 218 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :11.13 :10.00 : 9.00 : 8.07 : 7.25 : 6.61 : 6.17 : 5.96 : 6.03 : 6.34 : 6.85
: 7.56 : 8.44 :
~~~~~  
~~~~~

x= 769: 930: 1091: 1252: 1413:
-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.038: 0.035: 0.032: 0.029: 0.026:
Cc : 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008:
Фоп: 223 : 228 : 232 : 235 : 238 :
Uоп: 9.38 :10.46 :11.53 :12.00 :12.00 :
~~~~~

y= 650 : Y-строка 2 Cmax= 0.069 долей ПДК (x= -197.0; напр.ветра=177)

-----  
:  
x= -1807 : -1646: -1485: -1324: -1163: -1002: -841: -680: -519: -358: -197: -36: 125:  
286: 447: 608:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:  
Qc : 0.026: 0.029: 0.032: 0.035: 0.039: 0.044: 0.049: 0.055: 0.061: 0.066: 0.069: 0.068: 0.065:  
0.059: 0.053: 0.047:  
Cc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.018: 0.020: 0.021: 0.021: 0.019:  
0.018: 0.016: 0.014:  
Фоп: 116 : 118 : 121 : 125 : 129 : 133 : 139 : 147 : 155 : 166 : 177 : 188 : 199 : 208  
: 216 : 223 :  
Uоп:12.00 :12.00 :11.41 :10.20 : 9.04 : 7.93 : 6.86 : 5.92 : 5.19 : 4.60 : 4.36 : 4.44 : 4.81 : 5.46  
: 6.29 : 7.27 :  
~~~~~  
~~~~~

-----  
x= 769: 930: 1091: 1252: 1413:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.042: 0.038: 0.034: 0.031: 0.028:  
Cc : 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:  
Фоп: 229 : 233 : 237 : 240 : 243 :  
Uоп: 8.36 : 9.47 :10.71 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

y= 489 : Y-строка 3 Cmax= 0.093 долей ПДК (x= -197.0; напр.ветра=176)

: _____

x= -1807 : -1646: -1485: -1324: -1163: -1002: -841: -680: -519: -358: -197: -36: 125:
286: 447: 608:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

:-----:-----:

Qc : 0.027: 0.030: 0.034: 0.038: 0.043: 0.049: 0.057: 0.066: 0.077: 0.087: 0.093: 0.092: 0.083:
0.073: 0.062: 0.053:

Cc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.023: 0.026: 0.028: 0.028: 0.025:
0.022: 0.019: 0.016:

Фоп: 111 : 113 : 116 : 119 : 123 : 127 : 133 : 141 : 150 : 162 : 176 : 190 : 203 : 214
: 223 : 229 :

Uоп:12.00 :12.00 :10.78 : 9.47 : 8.18 : 6.92 : 5.73 : 4.65 : 3.69 : 2.93 : 2.51 : 2.63 : 3.21 : 4.07
: 5.10 : 6.22 :

~~~~~

~~~~~

x= 769: 930: 1091: 1252: 1413:

-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.046: 0.041: 0.036: 0.032: 0.029:

Cc : 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:

Фоп: 235 : 239 : 242 : 245 : 247 :

Uоп: 7.41 : 8.71 : 9.97 :11.29 :12.00 :

~~~~~

y= 328 : Y-строка 4 Cmax= 0.146 долей ПДК (x= -197.0; напр.ветра=174)

-----

: \_\_\_\_\_

x= -1807 : -1646: -1485: -1324: -1163: -1002: -841: -680: -519: -358: -197: -36: 125:  
286: 447: 608:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
Qc : 0.028: 0.032: 0.035: 0.040: 0.046: 0.054: 0.065: 0.081: 0.102: 0.129: 0.146: 0.141: 0.118:
0.093: 0.074: 0.061:
Cc : 0.009: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.020: 0.024: 0.031: 0.039: 0.044: 0.042: 0.035:
0.028: 0.022: 0.018:
Фоп: 106 : 108 : 110 : 113 : 116 : 120 : 125 : 133 : 143 : 157 : 174 : 193 : 209 : 222
: 231 : 237 :
Uоп:12.00 :11.53 :10.16 : 8.78 : 7.43 : 6.09 : 4.75 : 3.38 : 1.92 : 1.26 : 1.13 : 1.16 : 1.39 : 2.56
: 3.94 : 5.27 :
~~~~~
~~~~~

```

```

-----
x= 769: 930: 1091: 1252: 1413:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.051: 0.044: 0.038: 0.034: 0.030:
Cc : 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009:
Фоп: 242 : 246 : 249 : 251 : 253 :
Uоп: 6.62 : 8.00 : 9.35 :10.73 :12.00 :
~~~~~

```

y= 167 : Y-строка 5 Cmax= 0.266 долей ПДК (x= -197.0; напр.ветра=172)

```

:

x= -1807 : -1646: -1485: -1324: -1163: -1002: -841: -680: -519: -358: -197: -36: 125:
286: 447: 608:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
Qc : 0.029: 0.033: 0.037: 0.042: 0.049: 0.060: 0.075: 0.099: 0.144: 0.210: 0.266: 0.249: 0.182:
0.123: 0.088: 0.068:
Cc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.030: 0.043: 0.063: 0.080: 0.075: 0.055:
0.037: 0.026: 0.020:

```

Фоп: 101 : 102 : 104 : 106 : 108 : 111 : 115 : 122 : 131 : 147 : 172 : 199 : 220 : 233  
: 241 : 247 :  
Uоп:12.00 :11.20 : 9.78 : 8.29 : 6.87 : 5.42 : 3.89 : 2.09 : 1.14 : 0.94 : 0.86 : 0.88 : 1.00 : 1.30  
: 2.91 : 4.50 :  
~~~~~  
~~~~~

-----  
x= 769: 930: 1091: 1252: 1413:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.055: 0.046: 0.040: 0.035: 0.031:  
Cс : 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009:  
Фоп: 250 : 253 : 255 : 257 : 258 :  
Uоп: 6.00 : 7.44 : 8.90 :10.36 :11.81 :  
~~~~~

y= 6 : Y-строка 6 Cmax= 0.568 долей ПДК (x= -197.0; напр.ветра=164)  
-----  
:

x= -1807 : -1646: -1485: -1324: -1163: -1002: -841: -680: -519: -358: -197: -36: 125:  
286: 447: 608:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:  
Qс : 0.030: 0.033: 0.038: 0.044: 0.052: 0.063: 0.082: 0.119: 0.197: 0.354: 0.568: 0.491: 0.278:  
0.158: 0.100: 0.073:  
Cс : 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.019: 0.025: 0.036: 0.059: 0.106: 0.170: 0.147: 0.083:  
0.048: 0.030: 0.022:  
Фоп: 96 : 96 : 97 : 98 : 99 : 101 : 103 : 107 : 114 : 128 : 164 : 214 : 239 : 249  
: 255 : 258 :  
Uоп:12.00 :10.98 : 9.47 : 8.02 : 6.41 : 4.98 : 3.29 : 1.38 : 0.97 : 0.77 : 0.65 : 0.69 : 0.84 : 1.08  
: 2.02 : 3.99 :  
~~~~~  
~~~~~

```

x= 769: 930: 1091: 1252: 1413:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.058: 0.048: 0.041: 0.036: 0.032:
Cc : 0.017: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010:
Фоп: 260 : 261 : 262 : 263 : 264 :
Uоп: 5.59 : 7.12 : 8.62 :10.07 :11.53 :
~~~~~

```

y= -155 : Y-строка 7 Cmax= 0.914 долей ПДК (x= -197.0; напр.ветра= 95)

```

-----
:
-----
x= -1807 : -1646: -1485: -1324: -1163: -1002: -841: -680: -519: -358: -197: -36: 125:
286: 447: 608:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
Qc : 0.030: 0.033: 0.038: 0.044: 0.052: 0.065: 0.085: 0.128: 0.225: 0.469: 0.914: 0.768: 0.341:
0.176: 0.106: 0.076:
Cc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.026: 0.038: 0.068: 0.141: 0.274: 0.230: 0.102:
0.053: 0.032: 0.023:
Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 91 : 91 : 95 : 268 : 269 : 269
: 270 : 270 :
Uоп:12.00 :10.90 : 9.38 : 7.92 : 6.41 : 4.80 : 3.07 : 1.26 : 0.91 : 0.70 : 0.50 : 0.57 : 0.78 : 1.02
: 1.68 : 3.82 :
~~~~~
~~~~~

```

```

-----
x= 769: 930: 1091: 1252: 1413:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.059: 0.049: 0.041: 0.036: 0.032:
Cc : 0.018: 0.015: 0.012: 0.011: 0.010:
Фоп: 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :

```



Uоп: 5.45 : 7.02 : 8.52 : 9.98 :11.53 :

~~~~~

y= -316 : Y-строка 8 Cmax= 0.591 долей ПДК (x= -197.0; напр.ветра= 17)

:

x= -1807 : -1646: -1485: -1324: -1163: -1002: -841: -680: -519: -358: -197: -36: 125:
286: 447: 608:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

:-----:-----:

Qс : 0.030: 0.033: 0.038: 0.044: 0.052: 0.063: 0.082: 0.120: 0.199: 0.362: 0.591: 0.508: 0.282:
0.160: 0.101: 0.073:

Cс : 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.025: 0.036: 0.060: 0.109: 0.177: 0.152: 0.085:
0.048: 0.030: 0.022:

Фоп: 85 : 84 : 83 : 82 : 81 : 80 : 77 : 74 : 67 : 53 : 17 : 324 : 300 : 290
: 285 : 282 :

Uоп:12.00 :10.97 : 9.47 : 8.01 : 6.41 : 4.92 : 3.28 : 1.35 : 0.96 : 0.77 : 0.64 : 0.68 : 0.84 : 1.08
: 2.01 : 3.98 :

~~~~~

~~~~~

x= 769: 930: 1091: 1252: 1413:

-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.058: 0.048: 0.041: 0.036: 0.032:

Cс : 0.017: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010:

Фоп: 280 : 278 : 277 : 276 : 276 :

Uоп: 5.58 : 7.10 : 8.61 :10.06 :11.53 :

~~~~~

y= -477 : Y-строка 9 Cmax= 0.275 долей ПДК (x= -197.0; напр.ветра= 9)

-----  
:

x= -1807 : -1646: -1485: -1324: -1163: -1002: -841: -680: -519: -358: -197: -36: 125:  
286: 447: 608:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:

Qc : 0.029: 0.033: 0.037: 0.042: 0.049: 0.060: 0.075: 0.100: 0.147: 0.216: 0.275: 0.257: 0.186:  
0.125: 0.088: 0.068:

Cc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.030: 0.044: 0.065: 0.083: 0.077: 0.056:  
0.038: 0.026: 0.020:

Фоп: 79 : 78 : 77 : 75 : 73 : 70 : 65 : 59 : 49 : 33 : 9 : 340 : 319 : 306  
: 298 : 293 :

Uоп:12.00 :11.18 : 9.78 : 8.28 : 6.84 : 5.37 : 3.85 : 2.05 : 1.13 : 0.93 : 0.85 : 0.87 : 0.99 : 1.30  
: 2.87 : 4.47 :

~~~~~  
~~~~~

----

x= 769: 930: 1091: 1252: 1413:

-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.055: 0.046: 0.040: 0.035: 0.031:

Cc : 0.017: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009:

Фоп: 289 : 286 : 284 : 283 : 282 :

Uоп: 5.97 : 7.43 : 8.88 :10.35 :11.80 :

~~~~~

y= -638 : Y-строка 10 Cmax= 0.150 долей ПДК (x= -197.0; напр.ветра= 6)

:

x= -1807 : -1646: -1485: -1324: -1163: -1002: -841: -680: -519: -358: -197: -36: 125:
286: 447: 608:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
Qc : 0.028: 0.032: 0.035: 0.040: 0.046: 0.055: 0.066: 0.082: 0.104: 0.131: 0.150: 0.145: 0.120:
0.094: 0.075: 0.061:
Cc : 0.009: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.020: 0.024: 0.031: 0.039: 0.045: 0.043: 0.036:
0.028: 0.022: 0.018:
Фоп: 74 : 72 : 70 : 68 : 65 : 61 : 55 : 48 : 38 : 24 : 6 : 347 : 330 : 318
: 309 : 302 :
Uоп:12.00 :11.53 :10.14 : 8.74 : 7.39 : 6.05 : 4.72 : 3.35 : 1.82 : 1.22 : 1.12 : 1.14 : 1.33 : 2.47
: 3.89 : 5.25 :
~~~~~
~~~~~

```

```

-----
x= 769: 930: 1091: 1252: 1413:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.051: 0.044: 0.038: 0.034: 0.030:
Cc : 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009:
Фоп: 298 : 294 : 291 : 289 : 287 :
Uоп: 6.59 : 7.97 : 9.32 :10.71 :12.00 :
~~~~~

```

y= -799 : Y-строка 11 Cmax= 0.095 долей ПДК (x= -197.0; напр.ветра= 4)

```

-----
:
-----
x= -1807 : -1646: -1485: -1324: -1163: -1002: -841: -680: -519: -358: -197: -36: 125:
286: 447: 608:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
Qc : 0.028: 0.030: 0.034: 0.038: 0.043: 0.049: 0.057: 0.067: 0.078: 0.089: 0.095: 0.093: 0.085:
0.073: 0.063: 0.054:
Cc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.023: 0.027: 0.028: 0.028: 0.025:
0.022: 0.019: 0.016:

```

Фоп: 69 : 67 : 64 : 61 : 58 : 53 : 47 : 40 : 30 : 18 : 4 : 350 : 337 : 326
 : 317 : 310 :
 Уоп:12.00 :12.00 :10.71 : 9.38 : 8.14 : 6.88 : 5.68 : 4.60 : 3.65 : 2.84 : 2.40 : 2.52 : 3.11 : 3.99
 : 5.03 : 6.17 :

~~~~~  
 ~~~~~

 x= 769: 930: 1091: 1252: 1413:
 -----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.047: 0.041: 0.036: 0.032: 0.029:
 Cc : 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:
 Фоп: 305 : 301 : 297 : 295 : 292 :
 Уоп: 7.36 : 8.66 : 9.94 :11.26 :12.00 :
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -197.0 м, Y= -155.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9138849 доли ПДКмр |  
 | 0.2741655 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 95 град.
 и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	М- (Мг) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000401 6004	П1	0.7186	0.913885	100.0	100.0	1.2716743
			В сумме =	0.913885	100.0		

~~~~~

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект : 0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вер.расч. :3      Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 29.09.2022 16:28

Вер.расч. :3      Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 29.09.2022 16:28

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

~~~~~

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

[illegible]

|
3-| 0.027 0.030 0.034 0.038 0.043 0.049 0.057 0.066 0.077 0.087 0.093 0.092 0.083 0.073 0.062 0.053
0.046 0.041 |- 3

|
4-| 0.028 0.032 0.035 0.040 0.046 0.054 0.065 0.081 0.102 0.129 0.146 0.141 0.118 0.093 0.074 0.061
0.051 0.044 |- 4

|
5-| 0.029 0.033 0.037 0.042 0.049 0.060 0.075 0.099 0.144 0.210 0.266 0.249 0.182 0.123 0.088 0.068
0.055 0.046 |- 5

|
6-C 0.030 0.033 0.038 0.044 0.052 0.063 0.082 0.119 0.197 0.354 0.568 0.491 0.278 0.158 0.100 0.073
0.058 0.048 C- 6

|
7-| 0.030 0.033 0.038 0.044 0.052 0.065 0.085 0.128 0.225 0.469 0.914 0.768 0.341 0.176 0.106 0.076
0.059 0.049 |- 7

|
8-| 0.030 0.033 0.038 0.044 0.052 0.063 0.082 0.120 0.199 0.362 0.591 0.508 0.282 0.160 0.101 0.073
0.058 0.048 |- 8

|
9-| 0.029 0.033 0.037 0.042 0.049 0.060 0.075 0.100 0.147 0.216 0.275 0.257 0.186 0.125 0.088 0.068
0.055 0.046 |- 9

|
10-| 0.028 0.032 0.035 0.040 0.046 0.055 0.066 0.082 0.104 0.131 0.150 0.145 0.120 0.094 0.075 0.061
0.051 0.044 |-10

```

|
11-| 0.028 0.030 0.034 0.038 0.043 0.049 0.057 0.067 0.078 0.089 0.095 0.093 0.085 0.073 0.063 0.054
0.047 0.041 |-11

```

```

|
|  --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----
-|-----|-----

```

```

17  1      2      3      4      5      6      7      8      9      10     11     12     13     14     15     16
    18
    19     20     21

```

```

--|-----|-----|-----
0.032 0.029 0.026 |- 1
|
0.034 0.031 0.028 |- 2
|
0.036 0.032 0.029 |- 3
|
0.038 0.034 0.030 |- 4
|
0.040 0.035 0.031 |- 5
|
0.041 0.036 0.032 C- 6
|
0.041 0.036 0.032 |- 7
|
0.041 0.036 0.032 |- 8
|
0.040 0.035 0.031 |- 9
|
0.038 0.034 0.030 |-10
|
0.036 0.032 0.029 |-11

```

```

      |
--|-----|-----|---
 19      20      21

```

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.9138849$ долей ПДК_{мр}
 $= 0.2741655$ мг/м³

Достигается в точке с координатами: $X_m = -197.0$ м
 (X-столбец 11, Y-строка 7) $Y_m = -155.0$ м

При опасном направлении ветра : 95 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:28

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДК_{м.р} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 32

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	


```

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| ~~~~~~ | ~~~~~~ |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| ~~~~~~ | ~~~~~~ |

```

```

y=   -181:  -205:  -181:  -205:  -326:  -340:  -326:  -340:  -349:  -358:  -349:  -358:  -37:  -
56:   -37:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:
x=    -55:   -55:   -84:   -84:   161:   161:   177:   177:   285:   285:   306:   306:  -198:  -
198:  -214:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:
Qс  : 0.831: 0.799: 0.935: 0.894: 0.242: 0.235: 0.229: 0.223: 0.154: 0.152: 0.144: 0.143: 0.701:
0.764: 0.677:
Сс  : 0.249: 0.240: 0.280: 0.268: 0.073: 0.071: 0.069: 0.067: 0.046: 0.046: 0.043: 0.043: 0.210:
0.229: 0.203:
Фоп: 283 : 296 : 289 : 305 : 298 : 300 : 297 : 299 : 294 : 295 : 293 : 294 : 158 : 155
: 152 :
Уоп: 0.56 : 0.59 : 0.53 : 0.53 : 0.89 : 0.90 : 0.91 : 0.92 : 1.10 : 1.10 : 1.14 : 1.15 : 0.60 : 0.59
: 0.61 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y=    -56:   112:   129:   112:   129:   362:   371:   362:   371:   467:   475:   467:   475:
437:   447:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:
x=   -214:  -413:  -413:  -431:  -431:  -678:  -678:  -686:  -686:  -854:  -854:  -869:  -869:  -
988:  -988:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:
Qc : 0.736: 0.218: 0.207: 0.207: 0.198: 0.077: 0.077: 0.077: 0.076: 0.057: 0.057: 0.056: 0.056:
0.051: 0.051:
Cc : 0.221: 0.065: 0.062: 0.062: 0.059: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
0.015: 0.015:
Фоп: 148 : 136 : 137 : 134 : 136 : 135 : 135 : 134 : 135 : 132 : 132 : 131 : 131 : 125
: 126 :
Uоп: 0.59 : 0.93 : 0.94 : 0.94 : 0.96 : 3.66 : 3.73 : 3.72 : 3.78 : 5.72 : 5.74 : 5.81 : 5.88 : 6.62
: 6.58 :
~~~~~
~~~~~

```

```

-----:-----:
y= 437: 447:
-----:-----:
x= -999: -999:
-----:-----:
Qc : 0.051: 0.050:
Cc : 0.015: 0.015:
Фоп: 125 : 125 :
Uоп: 6.61 : 6.66 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -84.0 м, Y= -181.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.9347962 доли ПДК _{мр}
	0.2804389 мг/м ³

~~~~~

Достигается при опасном направлении 289 град.  
и скорости ветра 0.53 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

# ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс    | Вклад    | Вклад в%      | Сум. % | Коэф. влияния    |
|------|-------------|-----|-----------|----------|---------------|--------|------------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Мг)   | --       | -С [доли ПДК] | -----  | ----- b=С/М ---- |
| 1    | 000401 6004 | П1  | 0.7186    | 0.934796 | 100.0         | 100.0  | 1.3007724        |
|      |             |     | В сумме = | 0.934796 | 100.0         |        |                  |

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:28

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                                                                                                    | Тип | Н   | D | Wo | V1 | T   | X1   | Y1   | X2 | Y2 | Alf | F   | КР    | Ди |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|---|----|----|-----|------|------|----|----|-----|-----|-------|----|
| Выброс                                                                                                 |     |     |   |    |    |     |      |      |    |    |     |     |       |    |
| <Об-П>~<Ис> ~~~ ~~м~~ ~~м~~ ~м/с~ ~м3/с~~ градС ~~~м~~~~ ~~~м~~~~ ~~~м~~~~ ~~~м~~~~ гр.  ~~~ ~~~~ ~~ ~ |     |     |   |    |    |     |      |      |    |    |     |     |       |    |
| ~~г/с~~                                                                                                |     |     |   |    |    |     |      |      |    |    |     |     |       |    |
| 000401 6004 П1                                                                                         |     | 2.0 |   |    |    | 0.0 | -149 | -159 | 2  | 2  | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  |
| 0.0020000                                                                                              |     |     |   |    |    |     |      |      |    |    |     |     |       |    |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:28

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.1 град.С)  
 Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
 ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

|                                                                                                                                                                                                  |             |          |      |                        |           |            |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|------|------------------------|-----------|------------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по<br>  всей площади, а См - концентрация одиночного источника,<br>  расположенного в центре симметрии, с суммарным М<br>  ~~~~~ |             |          |      |                        |           |            |  |
| Источники                                                                                                                                                                                        |             |          |      | Их расчетные параметры |           |            |  |
| Номер                                                                                                                                                                                            | Код         | М        | Тип  | См                     | Um        | Xm         |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                                            | <об-п>-<ис> | -----    | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ----[м]--- |  |
| 1                                                                                                                                                                                                | 000401 6004 | 0.002000 | П1   | 0.019909               | 0.50      | 62.7       |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                                            |             |          |      |                        |           |            |  |
| Суммарный Мq = 0.002000 г/с                                                                                                                                                                      |             |          |      |                        |           |            |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.019909 долей ПДК                                                                                                                                                 |             |          |      |                        |           |            |  |
| -----                                                                                                                                                                                            |             |          |      |                        |           |            |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                                               |             |          |      |                        |           |            |  |
| -----                                                                                                                                                                                            |             |          |      |                        |           |            |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК                                                                                                                                     |             |          |      |                        |           |            |  |
|                                                                                                                                                                                                  |             |          |      |                        |           |            |  |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:28

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.1 град.С)

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3220x1610 с шагом 161  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:28

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 2930 = 0.04 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:28

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 2930 = 0.04 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3      Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 29.09.2022 16:28  
 Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
 ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился:  $См < 0.05$  долей ПДК

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект : 0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вер.расч. :3      Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 29.09.2022 16:28

Группа суммации : 6004=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

2904 Мазутная зола тепловых электростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

Коэффициент рельефа (КР) : индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F) : индивидуальный с источников

| Код                                                                                                    | Тип | H   | D    | Wо   | V1     | T     | X1    | Y1   | X2 | Y2 | Alf | F   | KP    | Ди |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|------|------|--------|-------|-------|------|----|----|-----|-----|-------|----|
| Выброс                                                                                                 |     |     |      |      |        |       |       |      |    |    |     |     |       |    |
| <Об~П>~<Ис> ~~~ ~~м~~ ~~м~~ ~м/с~ ~м3/с~~ градС ~~~м~~~~ ~~~м~~~~ ~~~м~~~~ ~~~м~~~~ гр.  ~~~ ~~~~ ~~ ~ |     |     |      |      |        |       |       |      |    |    |     |     |       |    |
| ~~г/с~~                                                                                                |     |     |      |      |        |       |       |      |    |    |     |     |       |    |
| ----- Примесь 0301-----                                                                                |     |     |      |      |        |       |       |      |    |    |     |     |       |    |
| 000401 0004                                                                                            | T   | 2.0 | 0.12 | 1.99 | 0.0210 | 450.0 | -1018 | 496  |    |    |     | 1.0 | 1.000 | 0  |
| 0.0059390                                                                                              |     |     |      |      |        |       |       |      |    |    |     |     |       |    |
| 000401 6004                                                                                            | П1  | 2.0 |      |      |        | 0.0   | -149  | -159 | 2  | 2  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  |
| 0.0663027                                                                                              |     |     |      |      |        |       |       |      |    |    |     |     |       |    |
| ----- Примесь 0304-----                                                                                |     |     |      |      |        |       |       |      |    |    |     |     |       |    |

|                         |     |      |      |        |       |       |      |   |   |   |     |       |   |
|-------------------------|-----|------|------|--------|-------|-------|------|---|---|---|-----|-------|---|
| 000401 0004 Т           | 2.0 | 0.12 | 1.99 | 0.0210 | 450.0 | -1018 | 496  |   |   |   | 1.0 | 1.000 | 0 |
| 0.0070283               |     |      |      |        |       |       |      |   |   |   |     |       |   |
| 000401 6004 П1          | 2.0 |      |      |        | 0.0   | -149  | -159 | 2 | 2 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 |
| 0.0107725               |     |      |      |        |       |       |      |   |   |   |     |       |   |
| ----- Примесь 0330----- |     |      |      |        |       |       |      |   |   |   |     |       |   |
| 000401 0004 Т           | 2.0 | 0.12 | 1.99 | 0.0210 | 450.0 | -1018 | 496  |   |   |   | 1.0 | 1.000 | 0 |
| 0.0031533               |     |      |      |        |       |       |      |   |   |   |     |       |   |
| 000401 6004 П1          | 2.0 |      |      |        | 0.0   | -149  | -159 | 2 | 2 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 |
| 0.0058031               |     |      |      |        |       |       |      |   |   |   |     |       |   |
| ----- Примесь 2904----- |     |      |      |        |       |       |      |   |   |   |     |       |   |
| 000401 0004 Т           | 2.0 | 0.12 | 1.99 | 0.0210 | 450.0 | -1018 | 496  |   |   |   | 3.0 | 1.000 | 0 |
| 0.0000475               |     |      |      |        |       |       |      |   |   |   |     |       |   |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:28

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.1 град.С)

Группа суммации :6004=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

|                                                                                 |  |
|---------------------------------------------------------------------------------|--|
| - Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$ , а суммарная |  |
| концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$                        |  |
| - Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф.                    |  |
| оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси                   |  |
| отдельно вместе с коэффициентом оседания (F)                                    |  |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по              |  |





Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.59 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:28

Группа суммации :6004=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -197, Y= 6

размеры: длина (по X)= 3220, ширина (по Y)= 1610, шаг сетки= 161

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка\_обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

| ~~~~~~ |  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
| ~~~~~~ |

y= 811 : Y-строка 1 Cmax= 0.016 долей ПДК (x= -1002.0; напр.ветра=183)

-----  
:  
-----  
x= -1807 : -1646: -1485: -1324: -1163: -1002: -841: -680: -519: -358: -197: -36: 125:  
286: 447: 608:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:  
Qc : 0.006: 0.007: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.013: 0.009: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007:  
0.007: 0.006: 0.005:  
~~~~~  
~~~~~

-----  
x= 769: 930: 1091: 1252: 1413:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
~~~~~

y= 650 : Y-строка 2 Cmax= 0.047 долей ПДК (x= -1002.0; напр.ветра=186)

:

x= -1807 : -1646: -1485: -1324: -1163: -1002: -841: -680: -519: -358: -197: -36: 125:
286: 447: 608:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.006: 0.009: 0.017: 0.033: 0.047: 0.025: 0.012: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009:
0.008: 0.007: 0.006:
~~~~~  
~~~~~

x= 769: 930: 1091: 1252: 1413:
-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:

~~~~~

y= 489 : Y-строка 3 Cmax= 0.120 долей ПДК (x= -1002.0; напр.ветра=294)

-----

: \_\_\_\_\_

x= -1807 : -1646: -1485: -1324: -1163: -1002: -841: -680: -519: -358: -197: -36: 125:  
286: 447: 608:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

:-----:-----:

Qc : 0.005: 0.007: 0.009: 0.016: 0.051: 0.120: 0.038: 0.014: 0.011: 0.013: 0.014: 0.014: 0.012:  
0.011: 0.009: 0.007:

Фоп: 89 : 89 : 89 : 89 : 87 : 294 : 272 : 271 : 150 : 162 : 176 : 190 : 203 : 214  
: 223 : 229 :

Uоп:12.00 :10.52 : 6.78 : 3.18 : 0.98 : 0.62 : 1.14 : 3.71 : 0.92 : 0.87 : 0.85 : 0.86 : 0.89 : 0.94  
: 1.03 : 1.15 :

: : : : : : : : : : : : : : :

: : :

Ви : 0.005: 0.007: 0.009: 0.016: 0.051: 0.120: 0.038: 0.014: 0.011: 0.013: 0.014: 0.014: 0.012:  
0.011: 0.009: 0.007:

Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004  
: 6004 : 6004 :

~~~~~

~~~~~

----

x= 769: 930: 1091: 1252: 1413:

-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:

Фоп: 235 : 239 : 242 : 245 : 247 :

Uоп: 1.40 : 2.22 : 3.15 : 3.97 : 4.70 :

: : : : :

Ви : 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

~~~~~

y= 328 : Y-строка 4 Cmax= 0.041 долей ПДК (x= -1002.0; напр.ветра=355)

: _____

x= -1807 : -1646: -1485: -1324: -1163: -1002: -841: -680: -519: -358: -197: -36: 125:
286: 447: 608:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

:-----:-----:

Qc : 0.005: 0.006: 0.009: 0.014: 0.027: 0.041: 0.023: 0.012: 0.015: 0.018: 0.020: 0.020: 0.017:
0.014: 0.011: 0.009:

~~~~~

~~~~~

x= 769: 930: 1091: 1252: 1413:

-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:

~~~~~

y= 167 : Y-строка 5 Cmax= 0.030 долей ПДК (x= -197.0; напр.ветра=172)

-----

: \_\_\_\_\_

x= -1807 : -1646: -1485: -1324: -1163: -1002: -841: -680: -519: -358: -197: -36: 125:  
286: 447: 608:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

:-----:-----:

Qc : 0.004: 0.006: 0.007: 0.010: 0.013: 0.015: 0.012: 0.015: 0.020: 0.026: 0.030: 0.029: 0.024:  
0.018: 0.013: 0.010:

~~~~~

~~~~~

y= 6 : Y-строка 6 Cmax= 0.045 долей ПДК (x= -197.0; напр.ветра=164)

```

x=      769:    930:   1091:   1252:   1413:
-----:-----:-----:-----:-----:
QC : 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
~~~~~

```

y= -155 : Y-строка 7 Cmax= 0.049 долей ПДК (x= -36.0; напр.ветра=268)

```
x= -1807 : -1646: -1485: -1324: -1163: -1002: -841: -680: -519: -358: -197: -36: 125:
286: 447: 608:

:-----:
```

Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.013: 0.018: 0.027: 0.041: 0.024: 0.049: 0.035:  
0.023: 0.016: 0.011:

~~~~~  
~~~~~

----

x= 769: 930: 1091: 1252: 1413:

-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004:

~~~~~

y= -316 : Y-строка 8 Cmax= 0.046 долей ПДК (x= -197.0; напр.ветра= 17)

-----

: \_\_\_\_\_

x= -1807 : -1646: -1485: -1324: -1163: -1002: -841: -680: -519: -358: -197: -36: 125:  
286: 447: 608:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

:-----:-----:

Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.025: 0.036: 0.046: 0.044: 0.033:  
0.022: 0.016: 0.011:

~~~~~  
~~~~~

----

x= 769: 930: 1091: 1252: 1413:

-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004:

~~~~~

y= -477 : Y-строка 9 Cmax= 0.031 долей ПДК (x= -197.0; напр.ветра= 9)

-----

: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



```

:

x= -1807 : -1646: -1485: -1324: -1163: -1002: -841: -680: -519: -358: -197: -36: 125:
286: 447: 608:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013:
0.012: 0.010: 0.008:
~~~~~
~~~~~

x= 769: 930: 1091: 1252: 1413:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -1002.0 м, Y= 489.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1202162 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 294 град.  
 и скорости ветра 0.62 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                     | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния  |
|------|-------------|-----|----------------------------|--------------|----------|--------|----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | ---М- (М <sub>г</sub> ) -- | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M --- |
| 1    | 000401 0004 | Т   | 0.0559                     | 0.120216     | 100.0    | 100.0  | 2.1487443      |

Остальные источники не влияют на данную точку.

~~~~~



## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект : 0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вер.расч. :3      Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 29.09.2022 16:28

Группа суммации : 6004=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

2904 Мазутная зола тепловых электростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

### Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                   |      |         |    |   |
|-------------------|------|---------|----|---|
| Координаты центра | : X= | -197 м; | Y= | 6 |
|-------------------|------|---------|----|---|

|                |                        |
|----------------|------------------------|
| Длина и ширина | : L= 3220 м; B= 1610 м |
|----------------|------------------------|

Шаг сетки ( $dX=dY$ ) : D= 161 м

~~~~~

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>mp</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

[illegible]

1

2-| 0.005 0.006 0.009 0.017 0.033 0.047 0.025 0.012 0.009 0.010 0.010 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006  
0.005 0.005 |- 2

|  
3-| 0.005 0.007 0.009 0.016 0.051 0.120 0.038 0.014 0.011 0.013 0.014 0.014 0.012 0.011 0.009 0.007  
0.006 0.005 |- 3

|  
4-| 0.005 0.006 0.009 0.014 0.027 0.041 0.023 0.012 0.015 0.018 0.020 0.020 0.017 0.014 0.011 0.009  
0.007 0.006 |- 4

|  
5-| 0.004 0.006 0.007 0.010 0.013 0.015 0.012 0.015 0.020 0.026 0.030 0.029 0.024 0.018 0.013 0.010  
0.008 0.006 |- 5

|  
6-C 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.012 0.017 0.025 0.036 0.045 0.042 0.031 0.021 0.015 0.011  
0.008 0.006 C- 6

|  
7-| 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.009 0.013 0.018 0.027 0.041 0.024 0.049 0.035 0.023 0.016 0.011  
0.009 0.007 |- 7

|  
8-| 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.009 0.012 0.017 0.025 0.036 0.046 0.044 0.033 0.022 0.016 0.011  
0.009 0.007 |- 8

|  
9-| 0.003 0.004 0.004 0.005 0.007 0.008 0.011 0.015 0.020 0.027 0.031 0.030 0.025 0.019 0.014 0.011  
0.008 0.007 |- 9

|

10-| 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.008 0.010 0.012 0.015 0.019 0.021 0.020 0.018 0.015 0.012 0.009  
0.008 0.006 |-10

|  
11-| 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.007 0.008 0.010 0.012 0.013 0.014 0.014 0.013 0.012 0.010 0.008  
0.007 0.006 |-11

|  
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----  
-|-----|-----  
17 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

18  
19 20 21  
--|-----|-----|-----  
0.004 0.003 0.003 |- 1  
|  
0.004 0.004 0.003 |- 2  
|  
0.004 0.004 0.003 |- 3  
|  
0.005 0.004 0.004 |- 4  
|  
0.005 0.004 0.004 |- 5  
|  
0.005 0.004 0.004 C- 6  
|  
0.005 0.004 0.004 |- 7  
|  
0.005 0.004 0.004 |- 8  
|  
0.005 0.004 0.004 |- 9  
|  
0.005 0.004 0.004 |-10

|       |       |       |      |     |
|-------|-------|-------|------|-----|
|       |       |       |      |     |
| 0.005 | 0.004 | 0.004 |      | -11 |
|       |       |       |      |     |
| --    | ----- | ----- | ---- |     |
| 19    | 20    | 21    |      |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 0.1202162$   
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = -1002.0$  м  
 ( X-столбец 6, Y-строка 3)  $Y_m = 489.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 294 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.62 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вер.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:28

Группа суммации :6004=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 32

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 ( $U_{mp}$ ) м/с

\_\_\_\_\_Расшифровка\_обозначений\_\_\_\_\_



|              |        |        |
|--------------|--------|--------|
| y=           | 437:   | 447:   |
| -----:-----: |        |        |
| x=           | -999:  | -999:  |
| -----:-----: |        |        |
| Qс :         | 0.116: | 0.127: |
| Фоп:         | 342 :  | 339 :  |
| Uоп:         | 0.74 : | 0.71 : |
| :            | :      | :      |
| Ви :         | 0.116: | 0.127: |
| Ки :         | 0004 : | 0004 : |
| ~~~~~        |        |        |

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1274482 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | ~~~~~                                |

Достигается при опасном направлении 339 град.

и скорости ветра 0.71 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Но́м.                                          | Код         | Тип | Выброс     | Вклад         | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния  |
|------------------------------------------------|-------------|-----|------------|---------------|-----------|--------|----------------|
| ----                                           | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Mq) -- | -С [доли ПДК] | -----     | -----  | ---- b=С/М --- |
| 1                                              | 000401 0004 | Т   | 0.0559     | 0.127448      | 100.0     | 100.0  | 2.2780082      |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |             |     |            |               |           |        |                |

Остальные источники не влияют на данную точку.

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вер.расч. :3      Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 29.09.2022 16:28

Группа суммации : 6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

Коэффициент рельефа (КР) : индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F) : индивидуальный с источников

| Код                                                                                                               | Тип  | H  | D   | Wo   | V1   | T      | X1    | Y1    | X2   | Y2 | Alf | F   | KP    | Ди    |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|-----|------|------|--------|-------|-------|------|----|-----|-----|-------|-------|---|
| Выброс                                                                                                            |      |    |     |      |      |        |       |       |      |    |     |     |       |       |   |
| <Об~П>~<Ис> ~~~ ~~м~~ ~~м~~ ~м/с~ ~м3/с~~ градС ~~~м~~~~ ~~~м~~~~ ~~~м~~~~ ~~~м~~~~ гр.  ~~~ ~~~~ ~~ ~<br>~~г/с~~ |      |    |     |      |      |        |       |       |      |    |     |     |       |       |   |
| ----- Примесь 0301-----                                                                                           |      |    |     |      |      |        |       |       |      |    |     |     |       |       |   |
| 000401                                                                                                            | 0004 | T  | 2.0 | 0.12 | 1.99 | 0.0210 | 450.0 | -1018 | 496  |    |     | 1.0 | 1.000 | 0     |   |
| 0.0059390                                                                                                         |      |    |     |      |      |        |       |       |      |    |     |     |       |       |   |
| 000401                                                                                                            | 6004 | П1 | 2.0 |      |      |        | 0.0   | -149  | -159 | 2  | 2   | 0   | 1.0   | 1.000 | 0 |
| 0.0663027                                                                                                         |      |    |     |      |      |        |       |       |      |    |     |     |       |       |   |





| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.58 м/с |

---

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:28

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.1 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3220x1610 с шагом 161

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.58 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:28

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -197, Y= 6

размеры: длина(по X)= 3220, ширина(по Y)= 1610, шаг сетки= 161  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

|     |                                        |
|-----|----------------------------------------|
| Qc  | - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
| Фоп | - опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Uоп | - опасная скорость ветра [ м/с ]       |
| Ви  | - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]      |
| Ки  | - код источника для верхней строки Ви  |

~~~~~

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |

| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

y= 811 : Y-строка 1 Смах= 0.010 долей ПДК (x= -1002.0; напр.ветра=183)

-----

:

---

x= -1807 : -1646: -1485: -1324: -1163: -1002: -841: -680: -519: -358: -197: -36: 125:  
 286: 447: 608:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

:-----:-----:

Qc : 0.004: 0.005: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.008: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
 0.006: 0.005: 0.005:

~~~~~

~~~~~

-----

x= 769: 930: 1091: 1252: 1413:

-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:

~~~~~

y= 650 : Y-строка 2 Cmax= 0.030 долей ПДК (x= -1002.0; напр.ветра=186)

: \_\_\_\_\_

x= -1807 : -1646: -1485: -1324: -1163: -1002: -841: -680: -519: -358: -197: -36: 125:  
286: 447: 608:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

:-----:-----:  
Qc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.012: 0.023: 0.030: 0.016: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
0.008: 0.007: 0.006:

~~~~~  
~~~~~

----

x= 769: 930: 1091: 1252: 1413:

-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

~~~~~

y= 489 : Y-строка 3 Cmax= 0.069 долей ПДК (x= -1002.0; напр.ветра=294)

: \_\_\_\_\_

x= -1807 : -1646: -1485: -1324: -1163: -1002: -841: -680: -519: -358: -197: -36: 125:  
286: 447: 608:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

:-----:-----:  
Qc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.011: 0.033: 0.069: 0.025: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012:  
0.010: 0.008: 0.007:

Фоп: 89 : 89 : 89 : 89 : 87 : 294 : 272 : 271 : 150 : 162 : 176 : 190 : 203 : 214  
: 223 : 229 :

Уоп:12.00 :10.14 : 6.61 : 1.72 : 0.97 : 0.62 : 1.09 : 3.11 : 0.92 : 0.87 : 0.85 : 0.86 : 0.89 : 0.94  
: 1.03 : 1.15 :

```

: : : : : : : : : : : : :
: : :
Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.011: 0.033: 0.069: 0.025: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012:
0.010: 0.008: 0.007:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004
: 6004 : 6004 :
~~~~~
~~~~~

```

```

x= 769: 930: 1091: 1252: 1413:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Фоп: 235 : 239 : 242 : 245 : 247 :
Uоп: 1.40 : 2.22 : 3.15 : 3.97 : 4.70 :
: : : : :
Ви : 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~

```

```

y= 328 : Y-строка 4 Cmax= 0.027 долей ПДК (x= -1002.0; напр.ветра=355)
-----

```

```

:
-----
x= -1807 : -1646: -1485: -1324: -1163: -1002: -841: -680: -519: -358: -197: -36: 125:
286: 447: 608:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.018: 0.027: 0.015: 0.011: 0.014: 0.017: 0.019: 0.018: 0.016:
0.013: 0.010: 0.008:
~~~~~
~~~~~

```

```

----
x= 769: 930: 1091: 1252: 1413:

```

-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:  
~~~~~

y= 167 : Y-строка 5 Cmax= 0.028 долей ПДК (x= -197.0; напр.ветра=172)

:

x= -1807 : -1646: -1485: -1324: -1163: -1002: -841: -680: -519: -358: -197: -36: 125:
286: 447: 608:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.014: 0.019: 0.024: 0.028: 0.027: 0.022:
0.016: 0.012: 0.009:
~~~~~  
~~~~~

x= 769: 930: 1091: 1252: 1413:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
~~~~~

y= 6 : Y-строка 6 Cmax= 0.042 долей ПДК (x= -197.0; напр.ветра=164)

-----  
:  
-----  
x= -1807 : -1646: -1485: -1324: -1163: -1002: -841: -680: -519: -358: -197: -36: 125:  
286: 447: 608:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:  
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.023: 0.033: 0.042: 0.039: 0.029:  
0.020: 0.014: 0.010:

~~~~~  
~~~~~

-----  
x= 769: 930: 1091: 1252: 1413:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
~~~~~

y= -155 : Y-строка 7 Cmax= 0.045 долей ПДК (x= -36.0; напр.ветра=268)

:

x= -1807 : -1646: -1485: -1324: -1163: -1002: -841: -680: -519: -358: -197: -36: 125:
286: 447: 608:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.025: 0.038: 0.023: 0.045: 0.033:
0.022: 0.015: 0.011:
~~~~~  
~~~~~

x= 769: 930: 1091: 1252: 1413:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
~~~~~

y= -316 : Y-строка 8 Cmax= 0.042 долей ПДК (x= -197.0; напр.ветра= 17)  
-----

:  
-----  
x= -1807 : -1646: -1485: -1324: -1163: -1002: -841: -680: -519: -358: -197: -36: 125:  
286: 447: 608:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:  
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.023: 0.034: 0.042: 0.040: 0.030:  
0.021: 0.014: 0.010:

~~~~~  
~~~~~

-----  
x= 769: 930: 1091: 1252: 1413:

-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:

~~~~~

y= -477 : Y-строка 9 Cmax= 0.029 долей ПДК (x= -197.0; напр.ветра= 9)

:-----

x= -1807 : -1646: -1485: -1324: -1163: -1002: -841: -680: -519: -358: -197: -36: 125:
286: 447: 608:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:

Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.019: 0.025: 0.029: 0.028: 0.023:
0.017: 0.013: 0.010:

~~~~~  
~~~~~

x= 769: 930: 1091: 1252: 1413:

-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:

~~~~~

y= -638 : Y-строка 10 Cmax= 0.019 долей ПДК (x= -197.0; напр.ветра= 6)

```

-----
:
-----
x= -1807 : -1646: -1485: -1324: -1163: -1002:  -841:  -680:  -519:  -358:  -197:   -36:   125:
286:   447:   608:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.019: 0.019: 0.017:
0.014: 0.011: 0.009:
~~~~~
~~~~~
-----
x=   769:   930:  1091:  1252:  1413:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
~~~~~
~~~~~
-----
y=  -799 : Y-строка 11  Cmax=  0.013 долей ПДК (x=  -197.0; напр.ветра=  4)
-----
:
-----
x= -1807 : -1646: -1485: -1324: -1163: -1002:  -841:  -680:  -519:  -358:  -197:   -36:   125:
286:   447:   608:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012:
0.010: 0.009: 0.007:
~~~~~
~~~~~
-----
x=   769:   930:  1091:  1252:  1413:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:

```



~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -1002.0 м, Y= 489.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0686158 доли ПДК_{мр} |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 294 град.  
и скорости ветра 0.62 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 000401 0004 | Т   | 0.0360 | 0.068616 | 100.0    | 100.0  | 1.9059092     |

Остальные источники не влияют на данную точку.

~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:28

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

Параметры расчетного прямоугольника No 1
| Координаты центра : X= -197 м; Y= 6 |
| Длина и ширина : L= 3220 м; В= 1610 м |

~~~~~

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

[illegible]

6-C 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.008 0.011 0.016 0.023 0.033 0.042 0.039 0.029 0.020 0.014 0.010  
0.008 0.006 C- 6

|  
7-| 0.003 0.004 0.004 0.005 0.007 0.009 0.012 0.017 0.025 0.038 0.023 0.045 0.033 0.022 0.015 0.011  
0.008 0.006 |- 7

|  
8-| 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.008 0.011 0.016 0.023 0.034 0.042 0.040 0.030 0.021 0.014 0.010  
0.008 0.006 |- 8

|  
9-| 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.008 0.010 0.014 0.019 0.025 0.029 0.028 0.023 0.017 0.013 0.010  
0.007 0.006 |- 9

|  
10-| 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.009 0.011 0.014 0.017 0.019 0.019 0.017 0.014 0.011 0.009  
0.007 0.006 |-10

|  
11-| 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.009 0.011 0.012 0.013 0.013 0.012 0.010 0.009 0.007  
0.006 0.005 |-11

|  
-|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|  
-|-----|---

17 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16  
18  
19 20 21

--|-----|-----|---  
0.003 0.003 0.003 |- 1  
|  
0.004 0.003 0.003 |- 2

|                     |       |       |  |     |
|---------------------|-------|-------|--|-----|
| 0.004               | 0.004 | 0.003 |  | - 3 |
| 0.004               | 0.004 | 0.003 |  | - 4 |
| 0.005               | 0.004 | 0.003 |  | - 5 |
| 0.005               | 0.004 | 0.003 |  | - 6 |
| 0.005               | 0.004 | 0.003 |  | - 7 |
| 0.005               | 0.004 | 0.003 |  | - 8 |
| 0.005               | 0.004 | 0.003 |  | - 9 |
| 0.005               | 0.004 | 0.003 |  | -10 |
| 0.004               | 0.004 | 0.003 |  | -11 |
| -- ----- ----- ---- |       |       |  |     |
| 19                  | 20    | 21    |  |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 0.0686158$

Достигается в точке с координатами:  $X_m = -1002.0$  м

( X-столбец 6, Y-строка 3)  $Y_m = 489.0$  м

При опасном направлении ветра : 294 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.62 м/с

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014



Qc : 0.044: 0.046: 0.035: 0.040: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.045:  
0.045: 0.045:

~~~~~  
~~~~~

---

y= -56: 112: 129: 112: 129: 362: 371: 362: 371: 467: 475: 467: 475:  
437: 447:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:

x= -214: -413: -413: -431: -431: -678: -678: -686: -686: -854: -854: -869: -869: -  
988: -988:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:

Qc : 0.046: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.027: 0.027: 0.031: 0.031:  
0.070: 0.076:

Фоп: 148 : 136 : 137 : 134 : 136 : 135 : 135 : 134 : 135 : 280 : 277 : 281 : 278 : 333  
: 329 :

Uоп: 0.50 : 0.67 : 0.68 : 0.68 : 0.69 : 0.92 : 0.92 : 0.92 : 0.93 : 1.05 : 1.04 : 1.00 : 1.00 : 0.74  
: 0.72 :

: : : : : : : : : : : : : : : :  
:

Ви : 0.046: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.027: 0.027: 0.031: 0.031:  
0.070: 0.076:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004  
: 0004 :

~~~~~  
~~~~~

---

y= 437: 447:

-----:-----:

x= -999: -999:

-----:-----:

Qc : 0.073: 0.079:  
 Фоп: 342 : 339 :  
 Uоп: 0.73 : 0.70 :  
 : : :  
 Ви : 0.073: 0.079:  
 Ки : 0004 : 0004 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -999.0 м, Y= 447.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0794568 доли ПДКмр|
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 339 град.  
 и скорости ветра 0.70 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс        | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния    |
|------|-------------|-----|---------------|--------------|----------|--------|-----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | ---М- (Мq) -- | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=С/М ---- |
| 1    | 000401 0004 | Т   | 0.0360        | 0.079457     | 100.0    | 100.0  | 2.2070348       |

Остальные источники не влияют на данную точку.

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:28

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516)

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                                                                                                   | Тип  | Н  | D   | Wo   | V1   | T      | X1    | Y1    | X2   | Y2 | Alf | F   | КР    | Ди      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|-----|------|------|--------|-------|-------|------|----|-----|-----|-------|---------|
| Выброс                                                                                                |      |    |     |      |      |        |       |       |      |    |     |     |       |         |
| <Об~П>~<Ис> ~~~ ~~м~~ ~~м~~ ~м/с~ ~м3/с~~ градС ~~~м~~~~ ~~~м~~~~ ~~~м~~~~ ~~~м~~~~ гр. ~~~ ~~~~ ~~ ~ |      |    |     |      |      |        |       |       |      |    |     |     |       |         |
| ~~г/с~~                                                                                               |      |    |     |      |      |        |       |       |      |    |     |     |       |         |
| ----- Примесь 0330-----                                                                               |      |    |     |      |      |        |       |       |      |    |     |     |       |         |
| 000401                                                                                                | 0004 | Т  | 2.0 | 0.12 | 1.99 | 0.0210 | 450.0 | -1018 | 496  |    |     | 1.0 | 1.000 | 0       |
| 0.0031533                                                                                             |      |    |     |      |      |        |       |       |      |    |     |     |       |         |
| 000401                                                                                                | 6004 | П1 | 2.0 |      |      |        | 0.0   | -149  | -159 | 2  | 2   | 0   | 1.0   | 1.000 0 |
| 0.0058031                                                                                             |      |    |     |      |      |        |       |       |      |    |     |     |       |         |
| ----- Примесь 0342-----                                                                               |      |    |     |      |      |        |       |       |      |    |     |     |       |         |
| 000401                                                                                                | 6004 | П1 | 2.0 |      |      |        | 0.0   | -149  | -159 | 2  | 2   | 0   | 1.0   | 1.000 0 |
| 0.0001042                                                                                             |      |    |     |      |      |        |       |       |      |    |     |     |       |         |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:28

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.1 град.С)

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

|                                                                                 |  |
|---------------------------------------------------------------------------------|--|
| - Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$ , а суммарная |  |
| концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$                        |  |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по              |  |



|                                                                 |             |          |                        |              |           |             |
|-----------------------------------------------------------------|-------------|----------|------------------------|--------------|-----------|-------------|
| всей площади, а См - концентрация одиночного источника,         |             |          |                        |              |           |             |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М                |             |          |                        |              |           |             |
| ~~~~~                                                           |             |          |                        |              |           |             |
| Источники                                                       |             |          | Их расчетные параметры |              |           |             |
| Номер                                                           | Код         | Mq       | Тип                    | Cm           | Um        | Xm          |
| -п/п-                                                           | <об-п>-<ис> | -----    | ----                   | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1                                                               | 000401 0004 | 0.006307 | Т                      | 0.016300     | 0.62      | 32.7        |
| 2                                                               | 000401 6004 | 0.016816 | П1                     | 0.002232     | 0.50      | 125.4       |
| ~~~~~                                                           |             |          |                        |              |           |             |
| Суммарный Mq =       0.023123   (сумма Mq/ПДК по всем примесям) |             |          |                        |              |           |             |
| Сумма Cm по всем источникам =       0.018532 долей ПДК          |             |          |                        |              |           |             |
| -----                                                           |             |          |                        |              |           |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =       0.61 м/с        |             |          |                        |              |           |             |
| -----                                                           |             |          |                        |              |           |             |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cm <   0.05 долей ПДК  |             |          |                        |              |           |             |
| -----                                                           |             |          |                        |              |           |             |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город       :012 Карагандинская область.

Объект       :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3       Расч.год: 2022 (СП)       Расчет проводился 29.09.2022 16:28

Сезон       :ЛЕТО (температура воздуха 35.1 град.С)

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3220x1610 с шагом 161

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.61$  м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:28

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:28

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:28

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект : 0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вер.расч. :3      Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 29.09.2022 16:28

Группа суммации : 6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Коэффициент рельефа (КР) : индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F) : индивидуальный с источников

| Код                                                                                                    | Тип | H | D | Wо | V1 | T   | X1   | Y1   | X2 | Y2 | Alf | F   | KP    | Ди |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|---|----|----|-----|------|------|----|----|-----|-----|-------|----|
| Выброс                                                                                                 |     |   |   |    |    |     |      |      |    |    |     |     |       |    |
| <Об~П>~<Ис> ~~~ ~~м~~ ~~м~~ ~м/с~ ~м3/с~~ градС ~~~м~~~~ ~~~м~~~~ ~~~м~~~~ ~~~м~~~~ гр.  ~~~ ~~~~ ~~ ~ |     |   |   |    |    |     |      |      |    |    |     |     |       |    |
| ~~г/с~~                                                                                                |     |   |   |    |    |     |      |      |    |    |     |     |       |    |
| ----- Примесь 0342-----                                                                                |     |   |   |    |    |     |      |      |    |    |     |     |       |    |
| 000401 6004 П1                                                                                         | 2.0 |   |   |    |    | 0.0 | -149 | -159 | 2  | 2  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  |
| 0.0001042                                                                                              |     |   |   |    |    |     |      |      |    |    |     |     |       |    |
| ----- Примесь 0344-----                                                                                |     |   |   |    |    |     |      |      |    |    |     |     |       |    |
| 000401 6004 П1                                                                                         | 2.0 |   |   |    |    | 0.0 | -149 | -159 | 2  | 2  | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  |
| 0.0007080                                                                                              |     |   |   |    |    |     |      |      |    |    |     |     |       |    |

#### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект : 0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вер.расч. :3      Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 29.09.2022 16:28

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 35.1 град.С)

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |          |                                    |                        |                |               |       |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|------------------------------------|------------------------|----------------|---------------|-------|--|
| <p>- Для групп суммации выброс <math>M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n</math>, а суммарная концентрация <math>C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n</math></p> <p>- Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф. оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси отдельно вместе с коэффициентом оседания (F)</p> <p>- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а <math>C_m</math> - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M</p> |             |          |                                    |                        |                |               |       |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |          |                                    |                        |                |               |       |  |
| Источники                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |          |                                    | Их расчетные параметры |                |               |       |  |
| Номер                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Код         | $M_q$    | Тип                                | $C_m$                  | $U_m$          | $X_m$         | F     |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <об-п>-<ис> | -----    | ----                               | - [доли ПДК] -         | -- [м/с] --    | ---- [м] ---- | ----- |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 000401 6004 | 0.005210 | П1                                 | 0.000691               | 0.50           | 125.4         | 1.0   |  |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             | 0.003540 | П1                                 | 0.001410               | 0.50           | 62.7          | 3.0   |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |          |                                    |                        |                |               |       |  |
| Суммарный $M_q$ =                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             | 0.008750 | (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям) |                        |                |               |       |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             | 0.002101 | долей ПДК                          |                        |                |               |       |  |
| -----                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |          |                                    |                        |                |               |       |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |          |                                    |                        | 0.50 м/с       |               |       |  |
| -----                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |          |                                    |                        |                |               |       |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма $C_m$ <                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |          |                                    |                        | 0.05 долей ПДК |               |       |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:28

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.1 град.С)

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3220x1610 с шагом 161

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:28

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вер.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:28

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вер.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:28

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3      Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 29.09.2022 16:28

Группа суммации : \_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                                                                                                    | Тип | Н    | D    | Wo     | V1    | T   | X1    | Y1   | X2 | Y2 | Alf | F   | КР    | Ди |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|------|--------|-------|-----|-------|------|----|----|-----|-----|-------|----|
| Выброс                                                                                                 |     |      |      |        |       |     |       |      |    |    |     |     |       |    |
| <Об~П>~<Ис> ~~~ ~~м~~ ~~м~~ ~м/с~ ~м3/с~~ градС ~~~м~~~~ ~~~м~~~~ ~~~м~~~~ ~~~м~~~~ гр.  ~~~ ~~~~ ~~ ~ |     |      |      |        |       |     |       |      |    |    |     |     |       |    |
| ~~г/с~~                                                                                                |     |      |      |        |       |     |       |      |    |    |     |     |       |    |
| ----- Примесь 2902-----                                                                                |     |      |      |        |       |     |       |      |    |    |     |     |       |    |
| 000401 6004 П1                                                                                         | 2.0 |      |      |        |       | 0.0 | -149  | -159 | 2  | 2  | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  |
| 0.1041900                                                                                              |     |      |      |        |       |     |       |      |    |    |     |     |       |    |
| ----- Примесь 2904-----                                                                                |     |      |      |        |       |     |       |      |    |    |     |     |       |    |
| 000401 0004 Т                                                                                          | 2.0 | 0.12 | 1.99 | 0.0210 | 450.0 |     | -1018 | 496  |    |    |     | 3.0 | 1.000 | 0  |
| 0.0000475                                                                                              |     |      |      |        |       |     |       |      |    |    |     |     |       |    |
| ----- Примесь 2908-----                                                                                |     |      |      |        |       |     |       |      |    |    |     |     |       |    |
| 000401 6004 П1                                                                                         | 2.0 |      |      |        |       | 0.0 | -149  | -159 | 2  | 2  | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  |
| 0.7186468                                                                                              |     |      |      |        |       |     |       |      |    |    |     |     |       |    |
| ----- Примесь 2930-----                                                                                |     |      |      |        |       |     |       |      |    |    |     |     |       |    |
| 000401 6004 П1                                                                                         | 2.0 |      |      |        |       | 0.0 | -149  | -159 | 2  | 2  | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  |
| 0.0020000                                                                                              |     |      |      |        |       |     |       |      |    |    |     |     |       |    |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.  
 Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:28  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.1 град.С)  
 Группа суммации :\_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)  
                   2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)  
                   2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,  
                           цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,  
                           доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей  
                           казахстанских месторождений) (494)  
                   2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

|                                                                                                                                                                                  |        |      |                                             |      |                        |             |               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|---------------------------------------------|------|------------------------|-------------|---------------|
| - Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$ , а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$                                         |        |      |                                             |      |                        |             |               |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |        |      |                                             |      |                        |             |               |
| ~~~~~                                                                                                                                                                            |        |      |                                             |      |                        |             |               |
| Источники                                                                                                                                                                        |        |      |                                             |      | Их расчетные параметры |             |               |
| Номер                                                                                                                                                                            | Код    |      | $M_q$                                       | Тип  | $C_m$                  | $U_m$       | $X_m$         |
| -п/п-                                                                                                                                                                            | <об-п> | <ис> | -----                                       | ---- | - [доли ПДК] -         | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |
| 1                                                                                                                                                                                | 000401 | 6004 | 1.649674                                    | П1   | 0.656859               | 0.50        | 62.7          |
| 2                                                                                                                                                                                | 000401 | 0004 | 0.000095                                    | Т    | 0.000737               | 0.62        | 16.3          |
| ~~~~~                                                                                                                                                                            |        |      |                                             |      |                        |             |               |
| Суммарный $M_q =$                                                                                                                                                                |        |      | 1.649769 (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям) |      |                        |             |               |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                                                                                                                                                 |        |      | 0.657596 долей ПДК                          |      |                        |             |               |
| -----                                                                                                                                                                            |        |      |                                             |      |                        |             |               |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                        |        |      |                                             |      |                        | 0.50 м/с    |               |

5. Управляющие параметры расчета  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014



Город :012 Карагандинская область.  
Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:28  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.1 град.С)  
Группа суммации :\_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)  
2904 Мазутная зола тепловых электростанций /в пересчете на ванадий/ (326)  
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3220x1610 с шагом 161  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.  
Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:28  
Группа суммации :\_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)  
2904 Мазутная зола тепловых электростанций /в пересчете на ванадий/ (326)  
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= -197, Y= 6  
размеры: длина (по X)= 3220, ширина (по Y)= 1610, шаг сетки= 161  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

| Расшифровка_обозначений                   |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

~~~~~

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |

| -Если в строке C_{max}=< 0.05 ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |

~~~~~

| y= 811 : Y-строка 1 C <sub>max</sub> = 0.038 долей ПДК (x= -197.0; напр.ветра=177)              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| x= -1807 : -1646: -1485: -1324: -1163: -1002: -841: -680: -519: -358: -197: -36: 125:           |
| 286: 447: 608:                                                                                  |
| Qс : 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.025: 0.027: 0.030: 0.033: 0.035: 0.037: 0.038: 0.038: 0.036: |
| 0.034: 0.031: 0.029:                                                                            |
| ~~~~~                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                           |
| x= 769: 930: 1091: 1252: 1413:                                                                  |

-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.026: 0.024: 0.022: 0.020: 0.018:  
~~~~~

y= 650 : Y-строка 2 Cmax= 0.048 долей ПДК (x= -197.0; напр.ветра=177)

:

x= -1807 : -1646: -1485: -1324: -1163: -1002: -841: -680: -519: -358: -197: -36: 125:
286: 447: 608:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
Qc : 0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.027: 0.030: 0.034: 0.038: 0.042: 0.046: 0.048: 0.047: 0.045:
0.041: 0.036: 0.033:
~~~~~  
~~~~~

x= 769: 930: 1091: 1252: 1413:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.029: 0.026: 0.023: 0.021: 0.019:
~~~~~

y= 489 : Y-строка 3 Cmax= 0.064 долей ПДК (x= -197.0; напр.ветра=176)

-----  
:  
-----  
x= -1807 : -1646: -1485: -1324: -1163: -1002: -841: -680: -519: -358: -197: -36: 125:  
286: 447: 608:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:  
Qc : 0.019: 0.021: 0.023: 0.026: 0.029: 0.034: 0.039: 0.046: 0.053: 0.060: 0.064: 0.063: 0.057:  
0.050: 0.043: 0.037:

Фоп: 111 : 113 : 116 : 119 : 123 : 127 : 133 : 141 : 150 : 162 : 176 : 190 : 203 : 214  
 : 223 : 229 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :10.78 : 9.47 : 8.18 : 6.92 : 5.73 : 4.65 : 3.69 : 2.93 : 2.51 : 2.63 : 3.21 : 4.07  
 : 5.10 : 6.22 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 : : :  
 Ви : 0.019: 0.021: 0.023: 0.026: 0.029: 0.034: 0.039: 0.046: 0.053: 0.060: 0.064: 0.063: 0.057:  
 0.050: 0.043: 0.037:  
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
 : 6004 : 6004 :

~~~~~  
 ~~~~~

----  
 x= 769: 930: 1091: 1252: 1413:  
 -----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.032: 0.028: 0.025: 0.022: 0.020:  
 Фоп: 235 : 239 : 242 : 245 : 247 :  
 Уоп: 7.41 : 8.71 : 9.97 :11.29 :12.00 :  
 : : : : : :  
 Ви : 0.032: 0.028: 0.025: 0.022: 0.020:  
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
 ~~~~~

y= 328 : Y-строка 4 Стах= 0.101 долей ПДК (x= -197.0; напр.ветра=174)

 :

 x= -1807 : -1646: -1485: -1324: -1163: -1002: -841: -680: -519: -358: -197: -36: 125:
 286: 447: 608:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 :-----:-----:
 Qc : 0.020: 0.022: 0.024: 0.028: 0.032: 0.037: 0.045: 0.055: 0.070: 0.089: 0.101: 0.097: 0.081:
 0.064: 0.051: 0.042:

Фоп: 106 : 108 : 110 : 113 : 116 : 120 : 125 : 133 : 143 : 157 : 174 : 193 : 209 : 222
 : 231 : 237 :
 Уоп:12.00 :11.53 :10.16 : 8.78 : 7.43 : 6.09 : 4.75 : 3.38 : 1.92 : 1.26 : 1.13 : 1.16 : 1.39 : 2.56
 : 3.94 : 5.27 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 : : :
 Ви : 0.020: 0.022: 0.024: 0.028: 0.032: 0.037: 0.045: 0.055: 0.070: 0.089: 0.101: 0.097: 0.081:
 0.064: 0.051: 0.042:
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 : 6004 : 6004 :

~~~~~  
 ~~~~~

 x= 769: 930: 1091: 1252: 1413:
 -----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.035: 0.030: 0.026: 0.023: 0.021:
 Фоп: 242 : 246 : 249 : 251 : 253 :
 Уоп: 6.62 : 8.00 : 9.35 :10.73 :12.00 :
 : : : : : :
 Ви : 0.035: 0.030: 0.026: 0.023: 0.021:
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 ~~~~~

y= 167 : Y-строка 5 Стах= 0.183 долей ПДК (x= -197.0; напр.ветра=172)  
 -----

:  
 -----  
 x= -1807 : -1646: -1485: -1324: -1163: -1002: -841: -680: -519: -358: -197: -36: 125:  
 286: 447: 608:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 :-----:-----:  
 Qc : 0.020: 0.022: 0.025: 0.029: 0.034: 0.041: 0.051: 0.068: 0.099: 0.145: 0.183: 0.172: 0.125:  
 0.085: 0.060: 0.047:

Фоп: 101 : 102 : 104 : 106 : 108 : 111 : 115 : 122 : 131 : 147 : 172 : 199 : 220 : 233  
 : 241 : 247 :  
 Уоп:12.00 :11.20 : 9.78 : 8.29 : 6.87 : 5.42 : 3.89 : 2.09 : 1.14 : 0.94 : 0.86 : 0.88 : 1.00 : 1.30  
 : 2.91 : 4.50 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 : : :  
 Ви : 0.020: 0.022: 0.025: 0.029: 0.034: 0.041: 0.051: 0.068: 0.099: 0.145: 0.183: 0.172: 0.125:  
 0.085: 0.060: 0.047:  
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
 : 6004 : 6004 :

~~~~~  
 ~~~~~

----  
 x= 769: 930: 1091: 1252: 1413:  
 -----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.038: 0.032: 0.027: 0.024: 0.021:  
 Фоп: 250 : 253 : 255 : 257 : 258 :  
 Уоп: 6.00 : 7.44 : 8.90 :10.36 :11.81 :  
 : : : : : :  
 Ви : 0.038: 0.032: 0.027: 0.024: 0.021:  
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
 ~~~~~

y= 6 : Y-строка 6 Стах= 0.391 долей ПДК (x= -197.0; напр.ветра=164)

 :

 x= -1807 : -1646: -1485: -1324: -1163: -1002: -841: -680: -519: -358: -197: -36: 125:
 286: 447: 608:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 :-----:-----:
 Qc : 0.020: 0.023: 0.026: 0.030: 0.036: 0.044: 0.057: 0.082: 0.135: 0.244: 0.391: 0.338: 0.191:
 0.109: 0.069: 0.050:

x=	769:	930:	1091:	1252:	1413:
-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:
Qс :	0.040:	0.033:	0.028:	0.025:	0.022:
Фоп :	260 :	261 :	262 :	263 :	264 :
Uоп :	5.59 :	7.12 :	8.62 :	10.07 :	11.53 :
:	:	:	:	:	:
Ви :	0.040:	0.033:	0.028:	0.025:	0.022:
Ки :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :
~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~

```

:-----
x= -1807 : -1646: -1485: -1324: -1163: -1002:  -841:  -680:  -519:  -358:  -197:   -36:   125:
286:    447:    608:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:
Qc : 0.021: 0.023: 0.026: 0.030: 0.036: 0.045: 0.059: 0.088: 0.155: 0.323: 0.629: 0.529: 0.235:
0.121: 0.073: 0.052:

```

Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 91 : 91 : 95 : 268 : 269 : 269
 : 270 : 270 :
 Уоп: 12.00 : 10.90 : 9.38 : 7.92 : 6.41 : 4.80 : 3.07 : 1.26 : 0.91 : 0.70 : 0.50 : 0.57 : 0.78 : 1.02
 : 1.68 : 3.82 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 : : :
 Ви : 0.021: 0.023: 0.026: 0.030: 0.036: 0.045: 0.059: 0.088: 0.155: 0.323: 0.629: 0.529: 0.235:
 0.121: 0.073: 0.052:
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004
 : 6004 : 6004 :

~~~~~  
 ~~~~~

 x= 769: 930: 1091: 1252: 1413:
 -----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.041: 0.034: 0.029: 0.025: 0.022:
 Фоп: 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :
 Уоп: 5.45 : 7.02 : 8.52 : 9.98 : 11.53 :
 : : : : : :
 Ви : 0.041: 0.034: 0.029: 0.025: 0.022:
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 ~~~~~

y= -316 : Y-строка 8 Стах= 0.407 долей ПДК (x= -197.0; напр.ветра= 17)

-----  
 :  
 -----  
 x= -1807 : -1646: -1485: -1324: -1163: -1002: -841: -680: -519: -358: -197: -36: 125:  
 286: 447: 608:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 :-----:-----:  
 Qc : 0.020: 0.023: 0.026: 0.030: 0.036: 0.044: 0.057: 0.082: 0.137: 0.249: 0.407: 0.350: 0.194:  
 0.110: 0.070: 0.051:



| x=    | 769:   | 930:   | 1091:  | 1252:   | 1413:   |
|-------|--------|--------|--------|---------|---------|
| Qс :  | 0.040: | 0.033: | 0.028: | 0.025:  | 0.022:  |
| Фоп : | 280 :  | 278 :  | 277 :  | 276 :   | 276 :   |
| Uоп : | 5.58 : | 7.10 : | 8.61 : | 10.06 : | 11.53 : |
| Ви :  | 0.040: | 0.033: | 0.028: | 0.025:  | 0.022:  |
| Ки :  | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 :  | 6004 :  |
| ~~~~~ | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~   | ~~~~~   |

```

:_____
x= -1807 : -1646: -1485: -1324: -1163: -1002:  -841:  -680:  -519:  -358:  -197:   -36:   125:
286:    447:    608:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:
Qc : 0.020: 0.022: 0.025: 0.029: 0.034: 0.041: 0.052: 0.069: 0.101: 0.149: 0.190: 0.177: 0.128:
0.086: 0.061: 0.047:

```

Фоп: 79 : 78 : 77 : 75 : 73 : 70 : 65 : 59 : 49 : 33 : 9 : 340 : 319 : 306  
 : 298 : 293 :  
 Уоп: 12.00 : 11.18 : 9.78 : 8.28 : 6.84 : 5.37 : 3.85 : 2.05 : 1.13 : 0.93 : 0.85 : 0.87 : 0.99 : 1.30  
 : 2.87 : 4.47 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 : : :  
 Ви : 0.020: 0.022: 0.025: 0.029: 0.034: 0.041: 0.052: 0.069: 0.101: 0.149: 0.190: 0.177: 0.128:  
 0.086: 0.061: 0.047:  
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004  
 : 6004 : 6004 :

~~~~~  
 ~~~~~

----  
 x= 769: 930: 1091: 1252: 1413:  
 -----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.038: 0.032: 0.027: 0.024: 0.021:  
 Фоп: 289 : 286 : 284 : 283 : 282 :  
 Уоп: 5.97 : 7.43 : 8.88 : 10.35 : 11.80 :  
 : : : : : :  
 Ви : 0.038: 0.032: 0.027: 0.024: 0.021:  
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
 ~~~~~

y= -638 : Y-строка 10 Стах= 0.103 долей ПДК (x= -197.0; напр.ветра= 6)

 : _____
 x= -1807 : -1646: -1485: -1324: -1163: -1002: -841: -680: -519: -358: -197: -36: 125:
 286: 447: 608:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 :-----:-----:
 Qc : 0.020: 0.022: 0.024: 0.028: 0.032: 0.038: 0.045: 0.056: 0.071: 0.090: 0.103: 0.100: 0.083:
 0.065: 0.051: 0.042:


```

Фоп: 69 : 67 : 64 : 61 : 58 : 53 : 47 : 40 : 30 : 18 : 4 : 350 : 337 : 326
: 317 : 310 :
Уоп:12.00 :12.00 :10.71 : 9.38 : 8.14 : 6.88 : 5.68 : 4.60 : 3.65 : 2.84 : 2.40 : 2.52 : 3.11 : 3.99
: 5.03 : 6.17 :
: : : : : : : : : : : : : : :
: : :
Ви : 0.019: 0.021: 0.023: 0.026: 0.030: 0.034: 0.039: 0.046: 0.054: 0.061: 0.065: 0.064: 0.058:
0.051: 0.043: 0.037:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004
: 6004 : 6004 :
~~~~~
~~~~~
-----
x= 769: 930: 1091: 1252: 1413:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.032: 0.028: 0.025: 0.022: 0.020:
Фоп: 305 : 301 : 297 : 295 : 292 :
Уоп: 7.36 : 8.66 : 9.94 :11.26 :12.00 :
: : : : : :
Ви : 0.032: 0.028: 0.025: 0.022: 0.020:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -197.0 м, Y= -155.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6293544 доли ПДК_{мр} |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 95 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 000401 6004 | П1  | 1.6497 | 0.629354 | 100.0    | 100.0  | 0.381503224  |

Остальные источники не влияют на данную точку.

# 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:28

Группа суммации :\_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1\_\_\_\_

|                   |      |         |    |        |
|-------------------|------|---------|----|--------|
| Координаты центра | : X= | -197 м; | Y= | 6      |
| Длина и ширина    | : L= | 3220 м; | B= | 1610 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | : D= | 161 м   |    |        |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

[illegible]

8-| 0.020 0.023 0.026 0.030 0.036 0.044 0.057 0.082 0.137 0.249 0.407 0.350 0.194 0.110 0.070 0.051  
0.040 0.033 |- 8

|  
9-| 0.020 0.022 0.025 0.029 0.034 0.041 0.052 0.069 0.101 0.149 0.190 0.177 0.128 0.086 0.061 0.047  
0.038 0.032 |- 9

|  
10-| 0.020 0.022 0.024 0.028 0.032 0.038 0.045 0.056 0.071 0.090 0.103 0.100 0.083 0.065 0.051 0.042  
0.035 0.030 |-10

|  
11-| 0.019 0.021 0.023 0.026 0.030 0.034 0.039 0.046 0.054 0.061 0.065 0.064 0.058 0.051 0.043 0.037  
0.032 0.028 |-11

|  
-|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

17 18  
19 20 21  
--|-----|-----|-----  
0.022 0.020 0.018 |- 1  
|  
0.023 0.021 0.019 |- 2  
|  
0.025 0.022 0.020 |- 3  
|  
0.026 0.023 0.021 |- 4  
|  
0.027 0.024 0.021 |- 5  
|  
0.028 0.025 0.022 C- 6

|                    |       |       |     |
|--------------------|-------|-------|-----|
| 0.029              | 0.025 | 0.022 | - 7 |
| 0.028              | 0.025 | 0.022 | - 8 |
| 0.027              | 0.024 | 0.021 | - 9 |
| 0.026              | 0.023 | 0.021 | -10 |
| 0.025              | 0.022 | 0.020 | -11 |
|                    |       |       |     |
| -- ----- ----- --- |       |       |     |
| 19                 | 20    | 21    |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 0.6293544$

Достигается в точке с координатами:  $X_m = -197.0$  м

( X-столбец 11, Y-строка 7)  $Y_m = -155.0$  м

При опасном направлении ветра : 95 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС «Аксу-Аюлы» - стройка

Вер.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 29.09.2022 16:28

Группа суммации :\_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей



казахстанских месторождений) (494)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

Всего просчитано точек: 32

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

|     |                                    |                 |
|-----|------------------------------------|-----------------|
| Qс  | - суммарная концентрация           | [доли ПДК]      |
| Фоп | - опасное направл. ветра           | [угл. град.]    |
| Uоп | - опасная скорость ветра           | [м/с]           |
| Ви  | - вклад ИСТОЧНИКА                  | в Qс [доли ПДК] |
| Ки  | - код источника для верхней строки | Ви              |

```

| ~~~~~~ | ~~~~~~ |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
| ~~~~~~ | ~~~~~~ |

```

```

y=      -181:   -205:   -181:   -205:   -326:   -340:   -326:   -340:   -349:   -358:   -349:   -358:   -37:   -
56:      -37:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:
x=       -55:    -55:    -84:    -84:    161:    161:    177:    177:    285:    285:    306:    306:   -198:   -
198:    -214:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:
Qc  :  0.572:  0.551:  0.644:  0.616:  0.167:  0.162:  0.157:  0.153:  0.106:  0.105:  0.099:  0.098:  0.482:
0.526:  0.466:
Фоп:  283 :   296 :   289 :   305 :   298 :   300 :   297 :   299 :   294 :   295 :   293 :   294 :   158 :   155
:  152 :

```



~~~~~  
~~~~~

y= 437: 447:  
-----:-----:  
x= -999: -999:  
-----:-----:  
Qc : 0.035: 0.035:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -84.0 м, Y= -181.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6437559 доли ПДК_{мр} |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 289 град.  
и скорости ветра 0.53 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния  |
|------|-------------|-----|-----------------------------|---------------|----------|--------|----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | ---М- (Мг) --               | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M --- |
| 1    | 000401 6004 | П1  | 1.6497                      | 0.643755      | 100.0    | 100.0  | 0.390232712    |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.643755      | 100.0    |        |                |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000001      | 0.0      |        |                |

~~~~~

Shet shugylasy



Shet aýdandyq qoǵamdyq-saiazi gazetі

Gazet 1937 jyldan bastap shyǵady

beisenbi, 16 aqpan 2023 jyl №07 (10 049)

Аудан әкімдігінде

ӘЛЕУМЕТТІК МӘСЕЛЕЛЕР НАЗАРДА

Дүйсенбі, 13 ақпан күні аудан әкімі М.Мұхтаровтың төрағалығымен кеңейтілген аппарат отырысы болып өтті.

Аппарат отырысының күн тәртібінде “Аудан бойынша мүгедектігі бар адамдарға кедергісіз орта қалыптастыру мәселелері” туралы және ағымдағы жағдайлар: жылу беру маусымының өту барысы, әлеуметтік маңызы бар азық-түлік тауарларының бағасын тұрақтандыру жұмыстары мен БАҚ және әлеуметтік желілерде жүргізілетін ақпараттық жұмыстар туралы мәселелер қаралып, тиісті сала басшылары хабарлама жасады.

Мүгедектерді әлеуметтік қорғау туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 25

ған хабарламасында елімізде мүгедектердің құқықтарын қамтамасыз ету және өмір сүру сапасын жақсарту жөніндегі 2021-2025 жылдарға арналған іс-шаралар жоспарын іске асыру мақсатында 2022 жылы Шет ауданы бойынша 36 нысанның 27 ғана бейімдеуден өткізілген. Ал, қалған 9 нысанда әр түрлі себептермен бейімдеу жұмыстары толық жүргізілмеген, яғни, тактильдық тақтайшалары, пандус құрылыс нормасы ережеге сәйкес орналастырылмаған және мекеме атауы мен кабинет мандайшалары Брайль шрифтімен жазылмаған, мүгедектігі бар тұлғалардың келіп кетуіне автотұрақ белгісі және дәретхана мен раковинаға арналған тұтқалар қарастырылмаған. Ал, кейбір меке-

адамдардың объектілерге кіріп-шығуын қамтамасыз ету мақсатында салынатын пандус, мүгедектерді қамтамасыз ету мақсатындағы басқа да қажетті жұмыстар талапқа сай жасалуын, оған бөлінген қаржының тиімді жұмсалуды керектігін айтты. Ал бұған дейін аталған жұмыстарға қаржы бөлінгендіктен талапқа сай іске асырмаған мекеме басшыларына шара қолданылатынын ескертті.

Күн тәртібіндегі жылу беру маусымының өту барысы туралы ауданның тұрғын үй коммуналдық шаруашылығы, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімінің басшысы Д.Смайылов жылу беру маусымы тұрақты өтіп жатқанын, жолдар қардан толық аршылып тазартылғанын баяндады.

Аудан әкімі келесі жылу беру маусымына толық дайын болу және биыл орын алған кемшіліктердің қайталанбасы үшін ауыл, кент әкімдеріне барлық отқазандықтарды тексеріп шығып, жылу беру кезеңінде қандай проблемалар болды, не істеу керек, қандай құрал-жабдықтар керек, осыларды анықтап, сұраныс беруді, сонымен қатар, түнгілік кезекшіліктер ұйымдастырып, рейдтер жасап отыруды тапсырды.

Аудан әкімі азық-түлік бағасымен қатар, бүгінгі күні халыққа тікелей әсер етіп отырған көмір мен шөптің бағасын бақылауда ұстауды, биыл қардың көп түсуіне байланысты көктемде болатын су тасқыны жылдағыдан ерекше болуы мүмкіндігін айтып, көше қарларын сыртқа тасып шығаруды, сонымен қатар БАҚ, әлеуметтік желі жұмыстарына қатысты сала басшыларына нақты тапсырмалар берді.

М.ДӘУЛЕТБЕКҰЛЫ.

АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫНЫҢ АУҚЫМДЫ МӘСЕЛЕЛЕРІ ТАЛҚЫЛАНДЫ

Сәрсенбі, 15 ақпан күні аудан әкімдігінің мәжіліс залында Қарағанды облысы әкімінің орынбасары Б.Асановтың қатысуымен ауылшаруашылығы саласын дамыту, алдағы жоспарлар мен шешімін күткен түйінді мәселелерге қатысты жиналыс болып өтті.

Жиынның күн тәртібіндегі мәселелерге тоқталып, кезекті сөзді облыс әкімінің орынбасары Б.Асановқа берді.

Облыс әкімінің орынбасары Б.Асанов осы сапарында ауданның бірқатар инвестициялық жобаларға қатысқалы тұрған шаруашылықтардың жұмысымен танысқанды-



Аталған жиынға облыстық ауылшаруашылығы басқармасының басшысы Санаубаров Асқар Дәукенұлы, облыстық ветеринария басқармасының басшысы Тұрсынбеков Қайырбек Серікұлы, сонымен қатар, «Аграрлық несие корпорациясы» АҚ Қарағанды облыстық филиалының, «ҚазАгроҚаржы» АҚ Қарағанды облысы бойынша филиалының басшылары мен «Еуразия Групп Қазақстан» ЖШС-і аймақтық директоры Мұхамедов Ренат Маратұлы, «Агросактандыру» қауымдастығының мүшесі Зарлық Машур Арсенұлы, аудан әкімінің орынбасары М.Жұмкин және бөлім басшылары мен ауданымыздағы шаруа қожалықтарының жетекшілері қатысты.

Жиынды кіріспе сөзбен ашқан аудан әкімі М.Мұхтаров ауылшаруашылығы сала-

ғын, сонымен қатар, өткен жылды қорытындылап, ағымдағы 2023 жылға саладағы жоспарларымызды айқындау үшін және проблемалық мәселелерді ортаға салып, оны шешу жолдарын табу үшін келіп отырғандығын атап өтті.

Жиында негізінен агро-өнеркәсіптік кешені саласын дамыту мәселелері, ветеринариялық қауіпсіздік, ауыл шаруашылығы саласына несие қаражаттарын беру шарттары мен техникаларды лизингке беру шарттары туралы, ауыл шаруашылығындағы ирригацияның, суландырудың заманауи технологиялары, өнімділікті ұлғайтудағы және цифрландырудағы шешімдер жайлы, сондай-ақ, агросактандырудың жаңа тәсілдері туралы мәселелер қаралып, баяндамалар жасалды.

⇒2-ші бетте.



бабына сәйкес жергілікті атқарушы органдар мүмкіндігі шектеулі адамдардың мемлекеттік көрсетілетін қызметтерді алуы кезінде оларға қажетті жағдайлар жасауға, мүгедектігі бар адамдардың әлеуметтік инфрақұрылым объектілеріне кіріп-шығуын қамтамасыз етуге міндетті делінген.

Аудан бойынша мүгедектігі бар адамдарға кедергісіз орта қалыптастыру мәселелері туралы ауданның жұмыспен қамту және әлеуметтік бағдарламалар бөлімі басшысының міндетін атқарушы Ә.Құлсаров жаса-

мелер бейімдеу жұмыстарын мүлдем жүргізбегендігін, аталған мәселе бойынша аудан әкімі орынбасарларының және аудан прокурорының қатысуымен бірнеше рет отырыстар өткізіліп, сондай-ақ, әдістемелік нұсқаулықтар мен түсіндіру және ескерту хаттары жолданған.

Биылғы жылдың жоспары бойынша аудан бойынша 28 әлеуметтік инфрақұрылым нысандарын бейімдеуден өткізу жоспарланып отырғанын айтты.

Күн тәртібіндегі аталған мәселені қорытындылаған аудан әкімі мүгедектігі бар

19
НАУРЫЗ
МАРТА
2023

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ПАРЛАМЕНТІ МӘЖІЛІСІНІҢ
ЖӘНЕ МӘСЛИХАТТАРЫНЫҢ ДЕПУТАТТАРЫН
САЙЛАУ

ӨЗ ТАҢДАУЫҢДЫ
ЖАСА!



ҚОҒАМДЫҚ ТЫҢДАУ

Жобаның атауы: «Әлеуетті әсерлер туралы есеп» материалдарымен «Ақсу-Аюлы» газ құбыры тармағы мен АГДС және Ақсу-Аюлы кентінің, Еркіндік, Өспен, Сәкен Сейфуллин кенттерінің газбен жабдықтау желілерінің құрылысы».

Әсер ету аумағы: Қарағанды облысы, Шет ауданы.

Қоғамдық тыңдау 2023 жылы 30 наурызда сағат 11.00-де ашық отырыстар арқылы келесі мекен-жайда өтеді: Қарағанды облысы, Шет ауданы, Өспен с.о., Өспен ауылы, С.Сейфуллин көшесі, 6 (мәдениет үйі).

Қоғамдық тыңдау 2023 жылы 30 наурызда сағат 15.00-де ашық отырыстар арқылы келесі мекен-жайда өтеді: Қарағанды облысы, Шет ауданы, С.Сейфуллин кенті, С.Сейфуллин ауылы, С.Сейфуллин көшесі, 17 (мәдениет үйі).

Қоғамдық тыңдау 2023 жылы 31 наурызда сағат 11.00-де ашық отырыстар арқылы келесі мекен-жайда өтеді: Қарағанды облысы, Шет ауданы, Өспен ауылы, Еркіндік ауылы, Мектеп көшесі 1.

Қоғамдық тыңдау 2023 жылы 31 наурызда сағат 15.00-де ашық отырыстар арқылы келесі мекен-жайда өтеді: Қарағанды облысы, Шет ауданы, Ақсу-Аюлы с.о., Ақсу-Аюлы ауылы, Жанқұтты би көшесі, 39 үй.

Карантиндік шаралар енгізілген жағдайда қоғамдық тыңдау

«ZoomVideoCommunication» бағдарламасы арқылы өтеді.

Онлайн қосылымға сілтеме: (30 наурыз 2023 жылы сағат 11.00-де)

<https://us05web.zoom.us/j/83076749702?pwd=TVpIR9SU0VWVC82VWszRXlrZmdMUT09>

Конференция идентификаторы: 830 7674 9702

Кіру коды: 123qwe

Онлайн қосылымға сілтеме: (30 наурыз 2023 жылы сағат 15.00-де)

<https://us05web.zoom.us/j/83088487487?pwd=dGFNSkZDTXgWkNsOGI0ei9Ucit6Zz09>

Конференция идентификаторы: 830 8848 7487

Кіру коды: 123qwe

Онлайн қосылымға сілтеме: (31 наурыз 2023 жылы сағат 11.00-де)

<https://us05web.zoom.us/j/82722327380?pwd=TDVlVEhhUGlkSkRjMG8wK2l4RnpEQT09>

Конференция идентификаторы: 827 2232 7380

Кіру коды: 123qwe

Онлайн қосылымға сілтеме: (31 наурыз 2023 жылы сағат 15.00-де)

<https://us05web.zoom.us/j/89953424728?pwd=cmd0ZlBsOXMpUzRYb3pvaFhrK1BFUT09>

Конференция идентификаторы: 899 5342 4728

Кіру коды: gqZHD1

Бастамашысының деректемелері мен байланыс деректері: «Қарағанды облысының энергетика және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық басқармасы» ММ, Қазақстан Республикасы, Қарағанды қаласы, көшесі. Гоголь, 34, БСН 070540003649, Үсенов Ұлантай Төлеутайұлы, тел.: +7 (7212) 56-09-05, u.usenov@karaganda-region.gov.kz.

Әзірлеушінің деректемелері мен байланыс деректері: «КА-ТЭК» ЖШС, 050010, Алматы қаласы, Снайперский тұйық көшесі 4, тел.: 8-727-293-84-49, e-mail: katek@katek.kz

Жоба материалдары мына сайтта орналастырылған: www.ecoportal.kz; <https://www.gov.kz/memleket/entities/karaganda-tabigat?lang=ru>.

Қосымша ақпарат алуға, сондай-ақ, құжаттардың көшірмелерін сұратуға болатын электрондық мекен-жайы мен телефон нөмірлері: katek@katek.kz; u.usenov@karaganda-region.gov.kz. по тел.: 8-727-293-84-49, 8-7212-56-09-05.

Ескертулер мен ұсыныстар www.ecoportal.kz сайтында және «Қарағанды облысының табиғи ресурстар және табиғатты пайдалануды реттеу басқармасы» ММ Қарағанды қаласы, Лобода көшесі, 20 мекен-жайы бойынша, тел.: +7(7212)56-41-27; e-mail: expertiza.upr_krg@mail.ru

Еске алу



Ортаға белгілі Жұмке (Жұмажан) әулетінің келіні Жәмила МҰХАДИҚЫЗЫНЫҢ фәни жалған дүниеден бақилық мәңгілікке аттанғанына 20 жылдың жүзі болды. Отбасымыздың тұңғышы ТАЛҒАТТЫҢ арамыздан келмеске кеткеніне 22 жыл толды.

Жәмила 1939 қоян жылы Қарқаралы ауданының бұрынғы «Совет» колхозында, қазіргі Қасым Аманжолов атындағы ауылдық округінің «Сарыобалы» ауылында дүниеге келген. 1964 жылы Қарағанды медициналық институтын бітірген. Ұзақ жылдар бойы (1964-1999) Целиноград, Қарқаралы қалаларында, Шет аудандық ауруханасында адам жанының арашасы болып дәрігерлік қызметті абыроймен атқарған. Жоғары санаттағы мамандықтың иесі болды.

Талғат 1966 жылы Целиноград қаласында өмірге келген. Осы қалада ауыл шаруашылығы институтында оқып жүргенде әскер қатарына алынып, 1986-1988 жылдары Қиыр Шығыста азаматтық борышын атқарған.

Орджоникидзе атындағы кеншардың «Қайрақты» ауылында «Беласар» шаруа қожалығына басшылық жасады. Небәрі 35 жасында оқыс жағдайда көз жұмды.

Өмірден өткен Жәмила мен Талғат марқұмдарды сағына еске алып, жатқан жерлерін мамық, қабірлерін нұрлы, жандарын жәннатта, төңірегін рахатта, әруақ рухтарың шаттықта болсын деп Алладан тілеп, ас беріп, құран бағыштаймыз.

Ас 2023 жылдың 4 наурызында сағат 13.00-де «Тілек» дәмханасында беріледі.

Ас иесі: Боранбай Жұмкеұлының отбасы, балалары мен немерлері.

Асқа туған-туыс, құда-жекжат, дос-жарандар мен марқұмдардың сыйлас, қызметтес болған әріптестерін шақырамыз.

ОБЩЕСТВЕННЫЙ СЛУШАНИЯ

Наименование проекта: «Строительство газопровода-отвода и АГРС "Ақсу-Аюлы" и сетей газоснабжения п. Ақсу-Аюлы, Еркіндік, Успенка, Сакен Сейфуллина» с материалами «Отчета о возможных воздействиях».

Территория воздействия: Карагандинская область, Шетский район.

Общественные слушания состоятся посредством открытых собраний 30 марта 2023 г. в 11.00 часов, по адресу: Карагандинская область, Шетский район, Успенский с.о., с.Успенское, ул. С.Сейфуллина, 6 (дом культуры).

Общественные слушания состоятся посредством открытых собраний 30 марта 2023 г. в 15.00 часов, по адресу: Карагандинская область, Шетский район, С.Сейфуллинская п.а., п.С. Сейфуллин, ул. С.Сейфуллина, 17 (дом культуры).

Общественные слушания состоятся посредством открытых собраний 31 марта 2023 г. в 11.00 часов, по адресу: Карагандинская область, Шетский район, Успенский с.о., с. Еркіндік, ул. Мектеп 1.

Общественные слушания состоятся посредством открытых собраний 31 марта 2023 г. в 15.00 часов, по адресу: Карагандинская область, Шетский район, Ақсу-Аюлинский с.о., с.Ақсу-Аюлы, ул. Жанқұтты би, 39.

В случае введения карантинных мер ЧП общественные слушания будут

проходить посредством программы «ZoomVideoCommunication»

Ссылка на онлайн подключение: (30 марта 2023 г. 11.00 часов)

<https://us05web.zoom.us/j/83076749702?pwd=TVpIR9SU0VWVC82VWszRXlrZmdMUT09>

Идентификатор конференции: 830 7674 9702

Код доступа: 123 qwe

Ссылка на онлайн подключение: (30 марта 2023 г. 15.00 часов)

<https://us05web.zoom.us/j/83088487487?pwd=dGFNSkZDTXgWkNsOGI0ei9Ucit6Zz09>

Идентификатор конференции: 830 8848 7487

Код доступа: 123qwe

Ссылка на онлайн подключение: (31 марта 2023 г. 11.00 часов)

<https://us05web.zoom.us/j/82722327380?pwd=TDVlVEhhUGlkSkRjMG8wK2l4RnpEQT09>

Идентификатор конференции: 827 2232 7380

Код доступа: 123 qwe

Ссылка на онлайн подключение: (31 марта 2023 г. 15.00 часов)

<https://us05web.zoom.us/j/89953424728?pwd=cmd0ZlBsOXMpUzRYb3pvaFhrK1BFUT09>

Идентификатор конференции: 899 5342 4728

Код доступа: gqZHD1

Реквизиты и контактные данные инициатора: ГУ «Управление энергетикой и жилищно-коммунального хозяйства Карагандинской области», Республика Казахстан, г. Караганда, ул. Гоголь, 34, БИИ 070540003649, Үсенов Улантай Тулеутаевич, тел.: +7 (7212) 56-09-05, u.usenov@karaganda-region.gov.kz.

Реквизиты и контактные данные разработчика: ТОО «КАТЭК», 050010, г. Алматы, пер. Снайперский, 4, тел.: 8-727-293-84-49, адрес электронной почты: katek@katek.kz

Материалы проекта размещены на сайте: www.ecoportal.kz; <https://www.gov.kz/memleket/entities/karaganda-tabigat?lang=ru>

Дополнительную информацию о намечаемой деятельности, а также запросить копии документов можно по электронной почте katek@katek.kz; u.usenov@karaganda-region.gov.kz. по тел.: 8-727-293-84-49, 8-7212-56-09-05.

Замечания и предложения принимаются на сайте www.ecoportal.kz, а также ГУ Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области по адресу: г. Караганда, ул. Лободы, 20, тел.: +7 (7212) 56-41-27; e-mail: expertiza.upr_krg@mail.ru

ҚОҒАМДЫҚ ТЫҢДАУ

«Металлтерминалсервис» ЖШС «Шойынтас» темір-марганец кен орны үшін әсер етуге экологиялық рұқсат алуға өтініш материалдары бойынша қоғамдық тыңдаулар өткізілетіні туралы хабарлайды (шығарындылардың рұқсат етілген нормативтерінің жобасы, өндірістік экологиялық бақылау бағдарламасының жобасы, қалдықтарды басқару бағдарламасының жобасы, қоршаған ортаны қорғау жөніндегі іс-шаралар жоспарының жобасы).

Ашық жиналыс нысанындағы қоғамдық тыңдаулар 2023 жылғы 24 наурызда сағат 16.00-де Қарағанды облысы, Шет ауданы, Өспен ауылдық округі, Өспен ауылы, Сейфуллин көшесі, 5, клуб мекен-жайы бойынша өтеді.

Қатысушыларды тіркеу қоғамдық тыңдаулар басталғанға дейін 1 сағат бұрын жүзеге асырылады (өзімен бірге жеке куәлігі болуы қажет).

Жобалық материалдармен <https://ecoportal.kz> Бірыңғай экологиялық порталында, <https://ecoportal.kz> сондай-ақ, Қарағанды облысының Табиғи ресурстар және табиғат пайдалануды реттеу басқармасының сайтында танысуға болады.

Ескертулер мен ұсыныстар 2023 жылғы 15 наурызға дейінгі мерзімде бірыңғай экологиялық порталда және Қарағанды қаласы Лобода көшесі, 20 мекен-жайы, тел. 56-81-66, e-mail expertiza.upr_krg@mail.ru бойынша қабылданады.

Шектеу іс-шаралары, оның ішінде карантин енгізілген жағдайда, қоғамдық тыңдаулар Zoom қосымшасы арқылы онлайн режимде өткізіледі.

Іске қосылған сілтеме бірыңғай экологиялық порталда және Қарағанды облысының Табиғи ресурстар және табиғат пайдалануды реттеу басқармасының сайтында қолжетімді.

Қосымша ақпарат алу үшін: Қарағанды облысы, Қарағанды қаласы, Н.Назарбаев даңғылы 19 хабарласуға болады. Тел.: 8 (7212) 56-21-21, e-mail shointas1@mail.ru.

ОБЩЕСТВЕННЫЙ СЛУШАНИЯ

ТОО «Металлтерминалсервис» информирует о проведении общественных слушаний по материалам заявления на получение экологического разрешения на воздействие для железорудного месторождения «Шойынтас» (проект нормативов допустимых выбросов, проект программы производственного экологического контроля, проект программы управления отходами, проект плана мероприятий по охране окружающей среды).

Общественные слушания в форме открытого собрания состоятся 24 марта 2023 года в 16.00 по адресу Карагандинская область, Шетский район, Успенский сельский округ, с. Успен ул. Сейфуллина 5, клуб.

Регистрация участников осуществляется за 1 час до начала общественных слушаний (при себе необходимо иметь удостоверение личности).

С проектными материалами можно ознакомиться на Едином экологическом портале <https://ecoportal.kz>, а также на сайте Управления природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области.

Замечания и предложения принимаются в срок до 15 марта 2023 года на Едином экологическом портале и по адресу г. Караганда, улица Лободы 20, тел. 56-81-66, e-mail expertiza.upr_krg@mail.ru.

В случае введения ограничительных мероприятий, в том числе карантина, общественные слушания проводятся в онлайн режиме через приложение Zoom.

Активная ссылка доступна на Едином экологическом портале и на сайте Управления природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области.

Для получения дополнительной информации обращаться: Карагандинская область, г. Караганда, проспект Н. Назарбаева 19. Тел.: 8 (7212) 56-21-21, e-mail shointas1@mail.ru.

Биоэнергетикалық кәсіби массаж



ТЕЛЕФОН: 87082351902, 87789249192 жұмыс уақыты ашпаны барлық күндері

БЭМ - бұл биоэнергетикалық массажер адам бойындағы биоэнергетикалық белсенді нүктелер мен меридиандарды ашып, адам ағзасындағы қан айналу системасын қалпына келтіре отырып, қанның қоюлауына, қан қысымының жоғарлауына, инсульт, инфаркт, қант диабеті, онкологиялық ісіктеріне жол бермеуге бағытталған алдыңғы қатарлы, жоғарғы технологиялық аппарат.

Бұл аппараттың көмегімен алған 45 минуттық массаж, 1-1,5 сағаттық 10 рет қолмен жасаған массаж және гуаша, гуаша, оппна, немесе банка қою (комплексі) алмастырады. Сонымен қатар адам ағзасындағы қан айналу, лимфа, ішек құрлысы системаларының қызметін тоқсина мен шлактардан тазартып, созылмалы безуыр, бүйрек, жүрек, химия терапия алған онкологиялық науқастардың қалпына келуіне орасан көмегі зор.

Немен майы «Sesim» сен салонның гитараты. Шортанбай Жырау көшесі, 78 үй.

Шаштараз



Шаш өлшеуге қатысты барлық қызмет көрсетіледі.

Косметологиялық қызмет түрлері



Тырнақ бояу, қол коррекциясы, қол бояу

21.02.2023 № 3.4-15/71

ЭФИРНАЯ СПРАВКА

Настоящей справкой подтверждаем, что 21 февраля 2023г. на телеканале «SARYARQA» размещено видеообъявление – телегазета о проведении общественных слушаний следующего содержания:

«Жобаның атауы: «Әлеуетті әсерлер туралы есеп» материалдарымен «Ақсу-Аюлы» газ құбыры тармағы мен АГДС және Ақсу-Аюлы, Еркіндік, Успен, Сәкен Сейфуллин кенттерін газбен жабдықтау желілерінің құрылысы». Әсер ету аумағы: Қарағанды облысы, Шет ауданы.

Қоғамдық тыңдау 2023 жылы 30 наурызда сағат 11:00-де ашық отырыстар арқылы келесі мекенжайда өтеді: Қарағанды облысы, Шет ауданы, Успен а.о., Успенское а., С.Сейфуллин к-сі, 6 (Мәдениет үйі).

Қоғамдық тыңдау 2023 жылы 30 наурызда сағат 15:00-де ашық отырыстар арқылы келесі мекенжайда өтеді: Қарағанды облысы, Шет ауданы, С.Сейфуллин к.ә., С.Сейфуллин к., С.Сейфуллин к-сі, 17 (Мәдениет үйі).

Қоғамдық тыңдау 2023 жылы 31 наурызда сағат 11:00-де ашық отырыстар арқылы келесі мекенжайда өтеді: Қарағанды облысы, Шет ауданы, Успен а.о., Еркіндік а., Мектеп к-сі 1.

Қоғамдық тыңдау 2023 жылы 31 наурызда сағат 15:00-де ашық отырыстар арқылы келесі мекенжайда өтеді: Қарағанды облысы, Шет ауданы, Ақсу-Аюлы а.о., Ақсу-Аюлы а., Жанқұтты би к-сі, 39 үй. Карантиндік шаралар енгізілген жағдайда қоғамдық тыңдау «ZoomVideoCommunication» бағдарламасы арқылы өтеді.

Онлайн қосылымға сілтеме: (30 наурыз 2023 ж. сағат 11:00-де):
<https://us05web.zoom.us/j/83076749702?pwd=TVptRi9SU0VWWC82VWszRXlrZmdMUT09>. Конференция идентификаторы: 830 7674 9702. Кіру коды: 123qwe.

Онлайн қосылымға сілтеме (30 наурыз 2023 ж. сағат 15:00-де):
<https://us05web.zoom.us/j/83088487487?pwd=dGFNSkZDTXgxWkNsOGI0ei9Ucit6Zz09>. Конференция идентификаторы: 830 8848 7487. Кіру коды: 123qwe.

Онлайн қосылымға сілтеме (31 наурыз 2023 ж. сағат 11:00-де):
<https://us05web.zoom.us/j/82722327380?pwd=TDVlVEhhUG1kSkRjMG8wK2I4RnpEQT09>. Конференция идентификаторы: 827 2232 7380. Кіру коды: 123qwe.

Онлайн қосылымға сілтеме (31 наурыз 2023 ж. сағат 15:00-де):
<https://us05web.zoom.us/j/89953424728?pwd=cmdOZlBsOXpmUzRYb3pyaFhrK1BFUT09>. Конференция идентификаторы: 899 5342 4728. Кіру коды: gqZHD1.

Бастамашысының деректемелері мен байланыс деректері: «Қарағанды облысының энергетика және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық басқармасы» ММ, ҚР, Қарағанды қ., Гоголь к-сі, 34, БСН 070540003649, Үсенов Ұлантай Төлеутайұлы, тел.: +7 (7212) 56-09-05, i.usenov@karaganda-region.gov.kz.

Әзірлеушінің деректемелері мен байланыс деректері: «КАТЭК» ЖШС, 050010, Алматы қ., Снайперский тұйық к-сі, 4, тел.: 8-727-293-84-49, e-mail: katek@katek.kz.

Жоба материалдары орналастырылған сайт: www.ecoportal.kz; <https://www.gov.kz/meimleket/entities/karaganda-tabigat?lang=ru>. Қосымша ақпарат алуға, сондай-ақ құжаттардың көшірмелерін сұратуға болатын эл. мекенжайы мен телефон нөмірлері: katek@katek.kz; i.usenov@karaganda-region.gov.kz no тел.: 8-727-293-84-49, 8-7212-56-09-05.

Ескертулер мен ұсыныстар www.ecoportal.kz сайтында және «Қарағанды облысының табиғи ресурстар және табиғатты пайдалануды реттеу басқармасы» ММ-де Қарағанды қ.,

Лобода к-сі, 20 мекенжайы бойынша қабылданады, тел.: +7 (7212) 56-41-27; e-mail: expertiza.upr_krg@mail.ru».

«Наименование проекта: «Строительство газопровода-отвода и АГРС "Аксу-Аюлы" и сетей газоснабжения п.Аксу-Аюлы, Еркиндик, Успенка, Сакена Сейфуллина» с материалами «Отчета о возможных воздействиях». Территория воздействия: Карагандинская область, Шетский район.

Общественные слушания состоятся посредством открытых собраний 30 марта 2023 г. в 11:00 ч. по адресу: Карагандинская область, Шетский р., Успенский с.о., с.Успенское, ул.С.Сейфуллина, 6 (Дом культуры).

Общественные слушания состоятся посредством открытых собраний 30 марта 2023 г. в 15:00 ч. по адресу: Карагандинская область, Шетский р., С.Сейфуллинская п.а., п.С.Сейфуллин, ул.С.Сейфуллина, 17 (Дом культуры).

Общественные слушания состоятся посредством открытых собраний 31 марта 2023 г. в 11:00 ч. по адресу: Карагандинская область, Шетский р., Успенский с.о., с.Еркиндык, ул.Мектеп, 1.

Общественные слушания состоятся посредством открытых собраний 31 марта 2023 г. в 15:00 ч. по адресу: Карагандинская область, Шетский р., Аксу-Аюлинский с.о., с.Аксу-Аюлы, ул.Жанқұтты би, 39. В случае введения карантинных мер, ЧП общественные слушания будут проходить посредством программы «ZoomVideoCommunication».

Ссылка на онлайн подключение (30 марта 2023 г, 11:00 ч.):
<https://us05web.zoom.us/j/83076749702?pwd=TVptRi9SU0VWVC82VWszRXlrZmdMUT09>
Идентификатор конференции: 830 7674 9702. Код доступа: 123qwe.

Ссылка на онлайн подключение (30 марта 2023 г, 15:00 ч.):
<https://us05web.zoom.us/j/83088487487?pwd=dGFNSkZDTXgxWkNsOGI0ei9Ucit6Zz09>
Идентификатор конференции: 830 8848 7487. Код доступа: 123qwe.

Ссылка на онлайн подключение (31 марта 2023 г, 11:00 ч.):
<https://us05web.zoom.us/j/82722327380?pwd=TDV1VEhhUG1kSkRjMG8wK2I4RnpEQT09>
Идентификатор конференции: 827 2232 7380. Код доступа: 123qwe.

Ссылка на онлайн подключение (31 марта 2023 г, 15:00 ч.):
<https://us05web.zoom.us/j/89953424728?pwd=cmdOZlBsOXpmUzRYb3pyaFhrK1BFUT09>
Идентификатор конференции: 899 5342 4728. Код доступа: gqZHD1.

Реквизиты и контактные данные инициатора: ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Карагандинской области», РК, г. Караганда, ул. Гоголя, 34, БИН 070540003649, Усенов Улантай Тулеутаевич, тел.: +7 (7212) 56-09-05, u.usenov@karaganda-region.gov.kz.

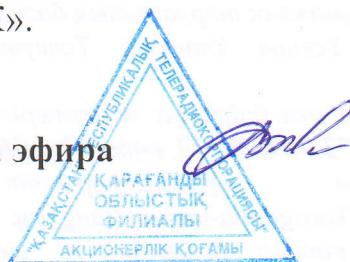
Реквизиты и контактные данные разработчика: ТОО «КАТЭК», 050010, г.Алматы, пер. Снайперский, 4, тел.: 8-727-293-84-49, адрес эл. почты: katek@katek.kz

Материалы проекта размещены на сайте: www.ecoportal.kz; <https://www.gov.kz/memleket/entities/karaganda-tabigat?lang=ru>. Дополнительную информацию о намечаемой деятельности, а также запросить копии документов можно по эл. почте katek@katek.kz; u.usenov@karaganda-region.gov.kz. по тел.: 8-727-293-84-49, 8-7212-56-09-05.

Замечания и предложения принимаются на сайте www.ecoportal.kz, а также в ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области» по адресу: г.Караганда, ул.Лободы, 20, тел.: +7 (7212) 56-41-27; e-mail: expertiza.upr_krg@mail.ru».

Заказчик - ТОО «КАТЭК».

Отдел выпуска и анализа эфира



Б.Сулейменова

Тел. 8 (7212) 41-11-25

ИНФОРМАЦИЯ



22.02.2023 г.
11:32

[illegible][illegible]

Жаныбеков
Ақсу-Аюлы ауылды

Байланыс телефон номер
8 (701) 481-89-48
8 (71031) 21-5-86

Байланыс
8 (701
8 (710

АҚПАРАТТАР



Карагандинская область, Шетский район, пос. им. Сакена Сейфуллина
Улица Байқозы батыр, 7.
(здание Акимата)

21.02.2023 г.
15:43

Объединение

Наименование проекта: Строительство газопровода-отвода и ГРС "Аку-Аюла" и сетей газоснабжения п.Аку-Аюла, Ермаково, Устьинка, Савен Сельфудинское муниципальными «Отчета о возможных воздействиях».

Общественные слушания состоятся посредством открытых собраний 30 марта 2023г. в 11.00 часов, по адресу: Каргиндлинская область, Шегский район, Успенский с.п., с.Успенское, ул.С.Сейфуллина, 6 (дом культуры).

Общественные слушания состоятся посредством открытых собраний 30 марта 2023г. в 15:00 часов по адресу: Карагандинская область, Шетский район, С Сейфуллинский а., в С Сейфуллин, ул Сейфуллина, 17 (дом культуры).

Общественные слушания состоятся посредством открытых собраний 21 марта 2023г. в 11:00 часов, по адресу: Карагандинская область, Шетский район, Успенский с.о., с.Ерковиды, ул.Мектеп1.

Общественные слушания состоятся посредством открытых собраний 21 марта 2023г. в 15:00 часов, по адресу: Карагандинская область, Шетский район, Аксу-Аюлтинский с.о., с.Аксу-Аюлы, ул.Жанкудыбай, 39

В случае введения карантинных мер ЧП общественные слушания будут проходить посредством программы «Zoom Video Communications»
Ссылка на онлайн подключение: (30 марта 2023 г, 11:00 часов)
<https://us06web.zoom.us/j/8107674902?pwd=TVRlRjNfSVQVWCZkZWwzRXZkdUdM>

ИД99
Идентификатор конференции: 830 7674 9702
Код доступа: 123qwe
Ссылка на полный текст публикации: [http://www.ccsenet.org/journal/view.php?id=8307674&article_id=9702](#)

Идентификатор конференции: 830 8848 7487

Ссылка на онлайн подключение: (31 марта 2023 г, 14:00 часов)
<https://us02.webex.com/us02/2722127380?pwd=TDV1VEh0LjQ1SkRjMGM6K2I4RnRl>

Идентификатор конференции: 82722327380
Код доступа: 023qwe
Ссылка на онлайн подключение: (31 марта 2023 г. 15:00 часов)
<https://onb3kchd.com/join/82722327380?conferenceId=023qwe>

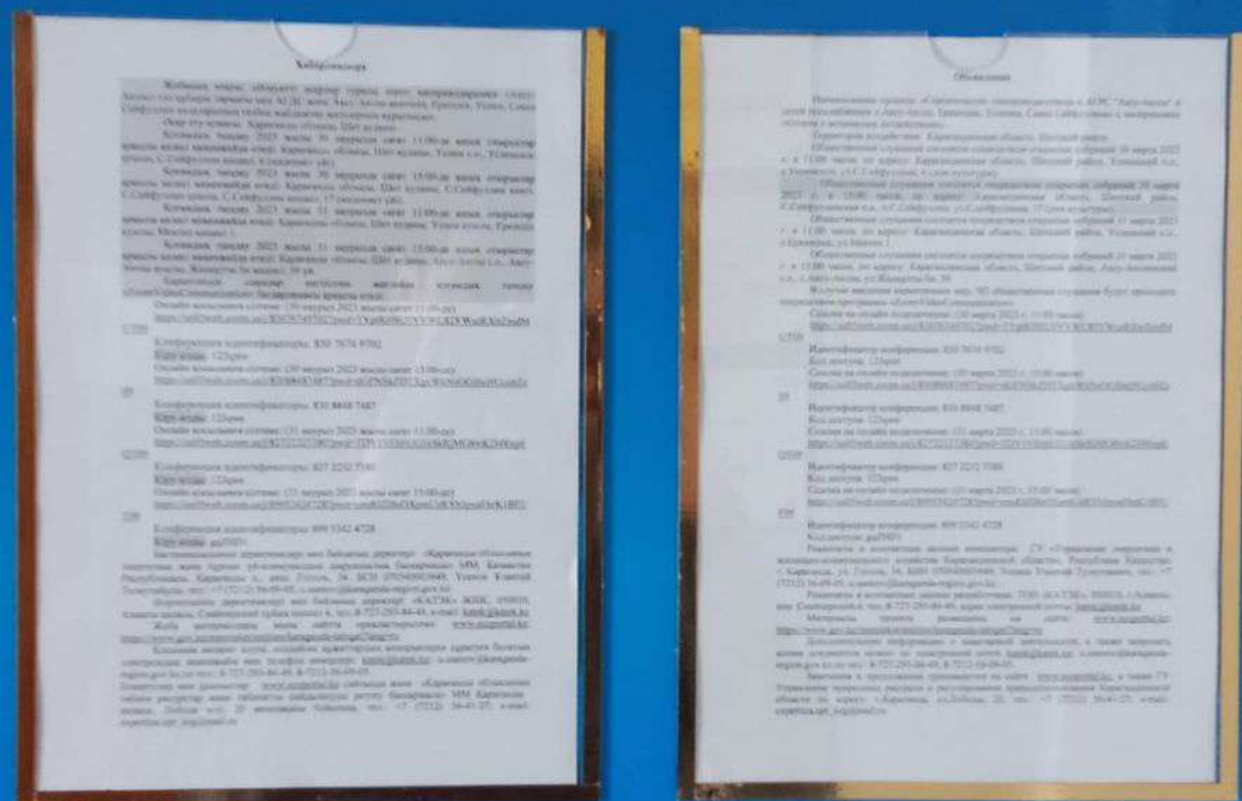
Идентификатор конференции: 899 5342 4728
Код доступа: gaZHD1

Результаты и контактные данные инициаторов: ГУ «Управление энергетикой и жилищно-коммунального хозяйства Каргининдской области, Республика Кавказская г. Каргининд, ул. Гоголя, 34, БИИ 070340003649, Успенский Тугусевич, тел. +7 (7212) 56-09-05, uzenkov@kargindsko-region.gov.kz.

Результаты и контактные данные разработчика: ТОО «КАТЭК», 050010, г. Алматы
пер. Саудлерский, 4, тел.: 8-727-293-84-49, адрес электронной почты: katek@katek.kz
Материалы проекта размещены на сайте: www.ecoport.kz
<http://www.kazminerals.com/contacts/contacts/contacts.html>

Дополнительную информацию о нашей деятельности, а также запросить копии документов можно по электронной почте kate@kate.kz, uzustoy@karaganda-region.gov.kz по тел.: 8-727-293-34-49, 8-7212-56-09-05.

Замечания и предложения принимаются на сайте: www.ecoport.kz, а также в Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области по адресу: г.Караганда, ул.Лободы, 20, тел.: +7 (7212) 56-41-27; e-mail: caraganda.kz@mail.ru



21 февр. 2023 г., 15:56

**Карагандинская область, Шетский район,
Успенский сельский округ, село
Успенское, село С.Сейфуллина.
ул. С.Сейфуллина, 1.
(здание Акимата)**

Хабарландыру

Жобаның атауы: «Әлеуетті әсерлер туралы есеп» материалдарымен «Ақсу-Аюлы» газ құбыры тармағы мен АГДС және Ақсу-Аюлы кентінің, Еркіндік, Успен, Сәкен Сейфуллин қалаларының газбен жабдықтау желілерінің құрылысы».

Әсер ету аумағы: Қарағанды облысы, Шет ауданы.

Қоғамдық тыңдау 2023 жылы 30 наурызда сағат 11:00-де ашық отырыстар арқылы келесі мекенжайда өтеді: Қарағанды облысы, Шет ауданы, Успен с.о., Успенское ауылы, С.Сейфуллин көшесі, 6 (мәдениет үйі).

Қоғамдық тыңдау 2023 жылы 30 наурызда сағат 15:00-де ашық отырыстар арқылы келесі мекенжайда өтеді: Қарағанды облысы, Шет ауданы, С.Сейфуллин кенті, С.Сейфуллин ауылы, С.Сейфуллин көшесі, 17 (мәдениет үйі).

Қоғамдық тыңдау 2023 жылы 31 наурызда сағат 11:00-де ашық отырыстар арқылы келесі мекенжайда өтеді: Қарағанды облысы, Шет ауданы, Успен ауылы, Еркіндік ауылы, Мектеп көшесі 1.

Қоғамдық тыңдау 2023 жылы 31 наурызда сағат 15:00-де ашық отырыстар арқылы келесі мекенжайда өтеді: Қарағанды облысы, Шет ауданы, Ақсу-Аюлы с.о., Ақсу-Аюлы ауылы, Жанқұтты би көшесі, 39 үй.

Карантиндік шаралар енгізілген жағдайда қоғамдық тыңдау «ZoomVideoCommunication» бағдарламасы арқылы өтеді.

Онлайн қосылымға сілтеме: (30 наурыз 2023 жылы сағат 11:00-де)

<https://us05web.zoom.us/j/83076749702?pwd=TVptRi9SU0VWVC82VWszRXlrZmdM>

UT09

Конференция идентификаторы: 830 7674 9702

Кіру коды: 123qwe

Онлайн қосылымға сілтеме: (30 наурыз 2023 жылы сағат 15:00-де)

<https://us05web.zoom.us/j/83088487487?pwd=dGFNSkZDTXgxWkNsOGI0ei9Ucit6Zz>

09

Конференция идентификаторы: 830 8848 7487

Кіру коды: 123qwe

Онлайн қосылымға сілтеме: (31 наурыз 2023 жылы сағат 11:00-де)

<https://us05web.zoom.us/j/82722327380?pwd=TDVlVEhhUGlkSkRjMG8wK2l4RnpE>

QT09

Конференция идентификаторы: 827 2232 7380

Кіру коды: 123qwe

Онлайн қосылымға сілтеме: (31 наурыз 2023 жылы сағат 15:00-де)

<https://us05web.zoom.us/j/89953424728?pwd=cmdOZlBsOXpmUzRYb3pyaFhrK1BFU>

T09

Конференция идентификаторы: 899 5342 4728

Кіру коды: gqZHD1

Бастамашысының деректемелері мен байланыс деректері: «Қарағанды облысының энергетика және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық басқармасы» ММ, Қазақстан Республикасы, Қарағанды қ., көш. Гоголь, 34, БСН 070540003649, Үсенов Ұлантай Төлеутайұлы, тел.: +7 (7212) 56-09-05, u.usenov@karaganda-region.gov.kz.

Әзірлеушінің деректемелері мен байланыс деректері: «КАТЭК» ЖШС, 050010, Алматы қаласы, Снайперский тұйық көшесі 4, тел.: 8-727-293-84-49, e-mail: katek@katek.kz

Жоба материалдары мына сайтта орналастырылған: www.ecoportal.kz; <https://www.gov.kz/memleket/entities/karaganda-tabigat?lang=ru>

Қосымша ақпарат алуға, сондай-ақ құжаттардың көшірмелерін сұратуға болатын электрондық мекенжайы мен телефон нөмірлері: katek@katek.kz; u.usenov@karaganda-region.gov.kz. по тел.: 8-727-293-84-49, 8-7212-56-09-05.

Ескертулер мен ұсыныстар www.ecoportal.kz сайтында және «Қарағанды облысының табиғи ресурстар және табиғатты пайдалануды реттеу басқармасы» ММ Қарағанды қаласы, Лобода к-сі, 20 мекенжайы бойынша, тел.: +7 (7212) 56-41-27; e-mail: expertiza.upr_krg@mail.ru

Объявление

Наименование проекта: «Строительство газопровода-отвода и АГРС "Аксу-Аюлы" и сетей газоснабжения п.Аксу-Аюлы, Еркиндик, Успенка, Сакен Сейфуллина» с материалами «Отчета о возможных воздействиях».

Территория воздействия: Карагандинская область, Шетский район.

Общественные слушания состоятся посредством открытых собраний 30 марта 2023 г. в 11:00 часов, по адресу: Карагандинская область, Шетский район, Успенский с.о., с.Успенское, ул.С.Сейфуллина, 6 (дом культуры).

Общественные слушания состоятся посредством открытых собраний 30 марта 2023 г. в 15:00 часов, по адресу: Карагандинская область, Шетский район, С.Сейфуллинская п.а., п.С.Сейфуллин, ул.С.сейфуллина, 17 (дом культуры).

Общественные слушания состоятся посредством открытых собраний 31 марта 2023 г. в 11:00 часов, по адресу: Карагандинская область, Шетский район, Успенский с.о., с.Еркиндык, ул.Мектеп 1.

Общественные слушания состоятся посредством открытых собраний 31 марта 2023 г. в 15:00 часов, по адресу: Карагандинская область, Шетский район, Аксу-Аюлинский с.о., с.Аксу-Аюлы, ул.Жанқұтты би, 39

В случае введения карантинных мер, ЧП общественные слушания будут проходить посредством программы «ZoomVideoCommunication»

Ссылка на онлайн подключение: (30 марта 2023 г, 11:00 часов)

<https://us05web.zoom.us/j/83076749702?pwd=TVptRi9SU0VWVC82VWszRXlrZmdM>

UT09

Идентификатор конференции: 830 7674 9702

Код доступа: 123qwe

Ссылка на онлайн подключение: (30 марта 2023 г, 15:00 часов)

<https://us05web.zoom.us/j/83088487487?pwd=dGFNSkZDTXgxWkNsOGI0ei9Ucit6Zz>

09

Идентификатор конференции: 830 8848 7487

Код доступа: 123qwe

Ссылка на онлайн подключение: (31 марта 2023 г, 11:00 часов)

<https://us05web.zoom.us/j/82722327380?pwd=TDVlVEhhUGlkSkRjMG8wK2l4RnpE>

QT09

Идентификатор конференции: 827 2232 7380

Код доступа: 123qwe

Ссылка на онлайн подключение: (31 марта 2023 г, 15:00 часов)

<https://us05web.zoom.us/j/89953424728?pwd=cmdOZlBsOXpmUzRYb3pyaFhrK1BFU>

T09

Идентификатор конференции: 899 5342 4728

Код доступа: gqZHD1

Реквизиты и контактные данные инициатора: ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Карагандинской области», Республика Казахстан, г. Караганда, ул. Гоголя, 34, БИН 070540003649, Усенов Улантай Тулеутаевич, тел.: +7 (7212) 56-09-05, u.usenov@karaganda-region.gov.kz.

Реквизиты и контактные данные разработчика: ТОО «КАТЭК», 050010, г.Алматы, пер. Снайперский,4, тел.:8-727-293-84-49, адрес электронной почты: katek@katek.kz

Материалы проекта размещены на сайте: www.ecoportal.kz; <https://www.gov.kz/memleket/entities/karaganda-tabigat?lang=ru>

Дополнительную информацию о намечаемой деятельности, а также запросить копии документов можно по электронной почте katek@katek.kz; u.usenov@karaganda-region.gov.kz.по тел.: 8-727-293-84-49, 8-7212-56-09-05.

Замечания и предложения принимаются на сайте www.ecoportal.kz, а также ГУ Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области по адресу: г.Караганда, ул.Лободы, 20, тел.: +7 (7212) 56-41-27; e-mail: expertiza.upr_krg@mail.ru



ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ
ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ

КОМИТЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ

010000, Нұр-Сұлтан қ, Мәңгілік ел даңғ., 8
«Министрліктер үйі», 14 кіреберіс
Тел.: 8(7172) 74-01-05, 8(7172)74-08-55

010000, г. Нур-Султан, просп. Мангилик ел, 8
«Дом министерств», 14 подъезд
Тел.: 8(7172) 74-01-05, 8(7172) 74-08-55

№ _____

**Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия
на окружающую среду**

На рассмотрение представлено: Заявление о намечаемой деятельности государственного учреждения «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Карагандинской области».

Материалы поступили на рассмотрение: №KZ69RYS00334555 от 29.12.2022 года.

Общие сведения

Сведения об инициаторе намечаемой деятельности: Государственное учреждение «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Карагандинской области», 100000, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., район им. Казыбек би, улица Гоголя, строение № 34, 070540003649, БЕГИМОВ КАЙРАТ БАЯНДИНОВИЧ, 87017788720.

Общее описание видов намечаемой деятельности, согласно приложению 1 Экологического кодекса Республики Казахстан (далее - Кодекс). Проектно-сметная документация «Строительство газопровода-отвода и АГРС «Аксу-Аюлы» и сетей газоснабжения п.Аксу-Аюлы, Еркіндик, Успенка, Сакен Сейфуллина». Общая протяженность газопровода – 333,027 км, в том числе I очередь строительства -219,018 км, II очередь строительства – 114,009 км.

В соответствии с Приложением 1 к Экологическому Кодексу РК относится к объектам, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным (пп. 12.1 «трубопроводы для транспортировки газа, нефти или химических веществ диаметром более 800 мм и (или) протяжённостью более 40 км»).

Сведения о предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности, обоснование выбора места и возможностях выбора других мест, и возможностях выбора других мест: Трасса проектируемого газопровода и площадных объектов (ОК, КУ, АГРС и др.) размещена на территории Жанааркинского района Улытауской области и Шетского района Карагандинской области. Проектируемый газопровод-отвод от точки присоединения к ОК-1 на АГРС-«Атасу» и АГРС-«Сейфуллина» и АГРС-«Аксу-Аюлы» расположены на землях сельскохозяйственного назначения. От точки присоединения трасса газопровода проходит на восток и прокладывается вдоль автомобильной дороги А-17 Кызылорда-Павлодар По территории Жанааркинского района Улытауской области газопровод проходит до 46 км трассы. Далее газопровод следует по территории Шетского района Карагандинской области на 85,8 км перед с. Акой трасса поворачивает на восток и проходит вдоль автодороги "Просторное-Жарык-



Аксу-Аюлы-Актогай-Балхаш" до АГРС «Аксу Аюлы» на 171 км трассы, так же 113,5 км трассы предусмотрен АГРС «С.Сейфуллина».

Общие предполагаемые технические характеристики намечаемой деятельности, включая мощность производительность) объекта, его предполагаемые размеры, характеристику продукции.

С реализацией проекта по строительству АГРС «Сейфуллина» и АГРС «Аксу-Аюлы» будут созданы условия для газоснабжения п. Аксу-Аюлы, с.Еркендык, с.Успенка, с.Сакена Сейфуллина, а в перспективе и других населенных пунктов Шетского района Карагандинской области, коммунально-бытовых потребителей использующих природный газ в качестве основного топлива для производственных и коммунальных котельных. Основным потребителем природного газа является население. Строительство предусматривается с выделение очередей и пусковых комплексов.

Краткое описание предполагаемых технических и технологических решений для намечаемой деятельности.

С реализацией проекта по строительству АГРС «Сейфуллина» и АГРС «Аксу-Аюлы» будут созданы условия для газоснабжения п. Аксу-Аюлы, с.Еркендык, с.Успенка, с.Сакена Сейфуллина, а в перспективе и других населенных пунктов Шетского района Карагандинской области, коммунально-бытовых потребителей использующих природный газ в качестве основного топлива для производственных и коммунальных котельных. От АГРС «Сейфуллина» и АГРС «Аксу-Аюлы» МГ «САРЫ-АРКА» предусматривается подача природного газа в межпоселковый распределительный газопровод высокого давления PN1,2 МПа с газопроводом-отводом на ГРП- «Сейфуллина», ГРП- «Еркиндык», ГРП- «Успенка» и ГРП «Аксу-Аюлы». От ГРП внутри населенных пунктов предусмотрена распределительная газовая сеть среднего давления до шкафных пунктов редуцирования газа, от которых идут внутриквартальные сети газоснабжения низкого давления. Объекты магистрального транспорта газа Транспортировка объемов газа, требуемых для обеспечения потребителей населенных пунктов Шетского района, планируется по МГ «САРЫ-АРКА». Рекомендуются использовать стальные трубы без заводской изоляции с нанесением ленточного покрытия усиленного типа в базовых или трассовых условиях (номер конструкции 9,10 ГОСТ 9.602-2016). Изоляция сварных стыков, соединительных и фасонных деталей, монтажных узлов, мест присоединения катодных выводов к газопроводу, контрольно-измерительных пунктов, и ремонт повреждений изоляционного покрытия труб выполняется в полевых условиях, используя термоусаживающиеся манжеты ТЕРМА. Диаметр газопровода определен на основании гидравлического расчета исходя из значения минимального давления на входе в АГРС при безкомпрессорной работе МГ «САРЫ-АРКА».

Предположительные сроки начала реализации намечаемой деятельности и ее завершения (включая строительство, эксплуатацию, и утилизацию объекта)

Предположительные сроки строительства намечаемой деятельности- 35 месяцев. Начало строительства: • I очередь -3 квартал 2023 г.

II очередь 1 квартал 2025 г. Начало эксплуатации: • I очередь - 1 квартал 2025 г.; • II очередь - 3 квартал 2026 г. Эксплуатация проектируемого объекта будет осуществляться круглосуточно. Годовая продолжительность работы - 365 дней в году.

Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Описание ожидаемых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу: наименования загрязняющих веществ, их классы опасности, предполагаемые объемы выбросов, сведения о веществах, входящих в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра



выбросов и переноса загрязнителей, утвержденными уполномоченным органом (далее – правила ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей).

Выбросы в период строительства 1 очереди: 508,5244 г/сек; 24,0549 тонн/период. Выбросы в период строительства 2 очереди: 474,7388 г/сек; 12,9132 тонн/период. Выбросы в период эксплуатации 1 очереди: 3582,4769 г/сек; 193,5746 тонн/год. Выбросы в период эксплуатации 2 очереди: 7941,1011 г/сек; 113,7062 тонн/год.

Описание сбросов загрязняющих веществ: наименования загрязняющих веществ, их классы опасности, предполагаемые объемы сбросов, сведения о веществах, входящих в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей: Период строительства-для сбора хоз-бытовых стоков в комплектации временных здании для персонала строителей предусмотрены емкости для стоков (объем около 1,5 м3) с вывозом на договорной основе. Для отвода хозяйственно-фекальных стоков на территории строительной площадки будут использоваться биотуалеты, которые очищаются сторонней организацией 2 раза в неделю. С целью рационального использования сточных вод после проведения гидроиспытания газопровода-отвода рассмотрен вариант утилизации стоков КГП «ШетКоммунСервис» в объеме 7065м3 (письмо КГП на ПХВ «ШетКоммунСервис» акимата Шетского района № 201 от 29.12.2022г.). Одновременно согласно вышеуказанного письма КГП «ШетКоммунСервис» готово предоставить данные услуги на договорной основе, при этом отмечаем, что заключение договора предусматривается на стадии строительства со строительной организацией. Вода после гидроиспытаний считается условно чистой, т.к. при строительстве используются новые трубы. В связи, с чем стоки после гидроиспытаний не окажут влияния на окружающую среду.

Период эксплуатации-хозяйственно-бытовая канализация на площадках АГРС запроектирована для выпуска бытовой самотечной канализации из здания блочно-модульной операторной в накопитель сточных вод емк. 3,14 м3 с последующим вывозом на договорной основе специализирующими организациями (заключение договора предусматривается эксплуатирующей организацией). Вывоз стоков предусмотрен ассенизационной машиной 1 раз в 5 дней. Сброс сточных вод на рельеф местности и в водные объекты не планируется, в связи, с чем воздействие на поверхностные водные объекты и подземные воды не происходит.

Описание отходов, управление которыми относится к намечаемой деятельности: наименования отходов, их виды, предполагаемые объемы, операции, в результате которых они образуются, сведения о наличии или отсутствии возможности превышения пороговых значений, установленных для переноса отходов правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей.

На период строительства 1 очереди образуются: тара из-под лакокраски – 0,5368 тонн, при лакокрасочных работах; отходы битума – 1,2861 тонн, при битумных работах; промасленная ветошь – 0,0283 тонн, образуется при строительных работах; твердо-бытовые отходы – 18,4313 тонн, от деятельности строителей; огарки сварочных электродов – 0,263 тонн, при сварочных работах, отходы сноса асфальтового покрытия – 9208,47 тонн строительных работах. Перечень отходов, которые образуются в результате намечаемой деятельности: На период строительства 2 очереди образуются: тара из под лакокраски – 0,659 тонн, при лакокрасочных работах; отходы битума – 0,7823 тонн, при битумных работах; промасленная ветошь – 0,0285 тонн, образуется при строительных работах; твердобытовые отходы – 10,6188 тонн, от деятельности строителей; огарки сварочных электродов – 0,128 тонн, при сварочных работах, отходы сноса асфальтового покрытия – 6821,45 тонн строительных работах. На период эксплуатации 1 очереди образуются: отработанные светодиодные лампы - 0,0014 тонн/год, при использовании ламп для освещения АГРС, УЗОУ; смет с территории – 5,019 тонн/год, при



уборке территории АГРС; газовый конденсат -0,002 тонн/год, при очистки газопровода и АГРС; твердо-бытовые отходы -0,075 тонн, от эксплуатационного персонала АГРС. На период эксплуатации 2 очереди образуются: отработанные светодиодные лампы - 0,0014 тонн/год, при использовании ламп для освещения АГРС, УПОУ; смет с территории - 5,049 тонн/год, при уборке территории АГРС; газовый конденсат -0,0608 тонн/год, при очистки газопровода и АГРС; твердо-бытовые отходы -0,075 тонн, от эксплуатационного персонала АГРС. Все отходы, образующиеся в период строительства и последующей эксплуатации будут передаваться по договору специализированным организациям на утилизацию.

Выводы:

При разработке отчета о возможных воздействиях:

1. Необходимо Проект отчета о воздействии оформить в соответствии со ст.72 Экологического Кодекса Республики Казахстан (далее – Кодекс) и Приложением 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280 (далее – Инструкция).

2. Представить ситуационную карту-схему расположения объекта, отношение его к водным объектам, жилым застройкам (Приложение 1 к «Правилам оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды» от 2 июня 2020 года № 130).

3. Согласно п.7 Правил проведения общественных слушаний, утвержденными приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № 286, общественные слушания по документам, намечаемая деятельность по которым может оказывать воздействие на территорию более чем одной административно-территориальной единицы (областей, городов республиканского значения, столицы, районов, городов областного, районного значения, сельских округов, поселков, сел), проводятся на территории каждой такой административно-территориальной единицы. В этой связи, необходимо проведение общественных слушаний в ближайших к объекту населенных пунктах.

4. В соответствии с требованиями статей 125 и 126 Водного кодекса Республики Казахстан, в случае размещения предприятия и других сооружений, производства строительных и других работ на водных объектах, водоохраных зонах и полосах, установленных акиматами соответствующих областей, Инициатору намечаемой деятельности, подлежит реализовать при наличии соответствующих согласований, предусмотренных Законодательствами Республики Казахстан, в т.ч. согласования с бассейновой инспекцией;

5. При отсутствии на территории установленных на водных объектах водоохраных зон и полос, соответствующее решение о реализации намечаемой деятельности принять после установления водоохраных зон и полос и с учетом вышеизложенного требования.

6. Инициатором, пользование поверхностными и (или) подземными водными ресурсами непосредственно из водного объекта с изъятием или без изъятия для удовлетворения намечаемой деятельности в воде, осуществлять при наличии разрешения на специальное водопользование в соответствии с требованиями статьи 66 Водного кодекса Республики Казахстан.

7. Статья 223 Экологическому Кодексу Республики Казахстан (далее - Кодекс) Экологические требования по осуществлению деятельности в водоохраных зонах. Пп.3 п.1. В пределах водоохранной зоны запрещаются: производство строительных, дноуглубительных и взрывных работ (за исключением противоселевых, противооползневых и противопаводковых), добыча полезных ископаемых, прокладка кабелей, трубопроводов и других коммуникаций, проведение буровых, сельскохозяйственных и иных работ, за исключением случаев, когда эти работы согласованы с уполномоченными государственными органами в области охраны окружающей среды, использования и охраны водного фонда.



8. При прокладке газопроводов в пределах водоохраной зоны необходимо согласование с уполномоченными государственными органами в области охраны окружающей среды, использования и охраны водного фонда.

9. В отчете необходимо привести компонентно-качественную характеристику вариантов воздействия объектов и сооружений намечаемой деятельности при возможных аварийных ситуациях вариантов разработки месторождения (источники, виды, степень и зоны воздействия, в том числе вид, состав, ориентировочные объемы загрязняющих веществ, характер образующихся отходов производства и потребления - вид, объем, уровень опасности).

10. Статья 245 Экологические требования при осуществлении градостроительной и строительной деятельности. П.3. При размещении, проектировании и строительстве железнодорожных путей, автомобильных дорог, магистральных трубопроводов, линий связи, ветровых электростанций, а также каналов, плотин и иных гидротехнических сооружений должны разрабатываться и осуществляться мероприятия, обеспечивающие сохранение путей миграции и предотвращение гибели животных.

11. Предоставить детальную информацию о том, как будут прокладываться газопроводы в местах пересечения с автомобильными дорогами, и при пересечении.

12. В ходе проведения работ необходимо обеспечить соблюдение требований статьи 17 Закона Республики Казахстан от 09 июля 2004 года №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира».

Вместе с тем, необходимо исключить риск наложения территории объекта на особо охраняемые природные территории.

13. Необходимо предоставить характеристику возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности, их характер и ожидаемые масштабы с учетом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости, оценка их существенности.

14. Необходимо включить информацию относительно расположения проектируемого объекта и источников его воздействия к жилой зоне, розы ветров, СЗЗ для строящегося объекта в соответствии с требованиями по обеспечению безопасности жизни и здоровья населения. Согласно пп.2 п.4 ст. 46 Кодекса о здоровье народа и системе здравоохранения проводится санитарно-эпидемиологическая экспертиза проектов нормативной документации по предельно допустимым выбросам и предельно допустимым сбросам вредных веществ и физических факторов в окружающую среду, зонам санитарной охраны и санитарно-защитным зонам.

15. Согласно ст.320 Кодекса накопление отходов:

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Места накопления отходов предназначены для:

1) временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

2) временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;



3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление.

Для вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники срок временного складирования в процессе их сбора не должен превышать шесть месяцев;

4) временного складирования отходов горнодобывающих и горноперерабатывающих производств, в том числе отходов металлургического и химико-металлургического производств, на месте их образования на срок не более двенадцати месяцев до даты их направления на восстановление или удаление.

Необходимо соблюдать вышеуказанные требования Кодекса.

16. Необходимо описать процесс сортировки отходов до его утилизации.

17. Необходимо предусмотреть уменьшение норматива выбросов ЗВ в атмосферный воздух и предусмотреть внедрение природоохранных мероприятий согласно Приложения 4 к Кодексу.

18. Необходимо отразить наличие трансграничного воздействия.

19. Необходимо осуществлять мероприятия по охране земель, предусмотренные статьей 140 Земельного кодекса РК.

20. Представить предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов, мест размещения отходов.

21. Необходимо отразить информацию о наличии земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения на территории и вблизи расположения участка работ.

В соответствии с п.4 статьи 72 Кодекса, проект отчета о возможных воздействиях должен быть подготовлен с учетом содержания заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду.

Заместитель председателя

А. Абдуалиев

*Исп. Сайлаубекова
75-09-86*

Заместитель председателя

Абдуалиев Айдар Сейсенбекович

