



ПРОЕКТНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ КОМПАНИЯ
ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

Государственная лицензия 01 ГСЛ № 001227

Арх.№ 38-2-2021

**«Строительство газопровода-отвода и АГРС
«Жайрем» и сетей газоснабжения п. Жайрем
и г. Каражал»**

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Рабочий проект
34/2021-06-25-2-РООС
Том II

Генеральный директор



К. Нупов

2022

Име. № подл.	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ:

Исполнитель:
Главный специалист по экологии

Әділдай А.Т.

Ине. № подп	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Ине. № подп	Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	38/2021-06-25-2-РООС	2
												Лист

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 «Жайрем» и сетей газоснабжения п. Жайрем и г. Каражал» 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).

Разработан специалистами ТОО «КАТЭК» на основании Договора № 38 от 25.06.2021 г. заключенного между ТОО «КАТЭК» и ГУ «Управление энергетики ЖКХ Карагандинской области».

С реализацией проекта по строительству газопровода-отвода и АГРС «Жайрем» и сетей газоснабжения п. Жайрем и г. Каражал будут созданы условия для газоснабжения населения п. Жайрем, г. Каражал, также населенных пунктов Жанааркинского района Карагандинской области, 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. Основным потребителем является население.

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 – 24 мес.

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

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).

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

Общая продолжительность строительства – 24 мес.

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

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

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	38/2021-06-25-2-РООС	3
						Лист

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	Ошибка
! Закладка не определена.	
СОДЕРЖАНИЕ.....	3
ВВЕДЕНИЕ.....	7
1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....	8
1.1 Описание места намечаемой деятельности.....	Ошибка! Закладка не определена.
1.2 Описание состояние окружающей среды на затрагиваемой территории.....	32
1.2.1 Природно климатические условия.....	32
1.2.2 Водные ресурсы.....	38
1.2.3 Геологическое строение и рельеф.....	39
1.2.4 Земельные ресурсы и почвы.....	40
1.2.5 Растительный мир.....	43
1.2.6 Животный мир.....	43
1.2.7 Радиационная обстановка.....	44
1.2.8 Социально-экономическая обстановка.....	44
1.3 Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от намечаемой деятельности.....	50
1.4 Показатели объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности.....	51
1.4.1 Сведения о производственном процессе. Физические и технические характеристики.....	51
1.4.2 Конструктивные особенности газопровода.....	51
1.4.3 Решения генерального плана.....	Ошибка! Закладка не определена.
1.4.4 Методы производства строительных работ.....	53
1.4.5 Испытание и подготовка к эксплуатации.....	62
1.4.6 Потребности в ресурсах, энергии, сырье и материалах.....	62
1.4.7 Сроки реализации намечаемой деятельности.....	67
1.4.8 Персонал и режим работы.....	68
1.5 Постутилизация существующих сооружений и вывод из эксплуатации.....	68
2 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ.....	71
2.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух. Строительство.....	71
2.1.1 Краткая характеристика технологии строительства с точки зрения загрязнения атмосферного воздуха.....	71
2.1.2 Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства.....	71
2.1.3 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу.....	81
2.1.4 Характеристика пылеулавливающего оборудования.....	83
2.1.5 Сведения о залповых и аварийных выбросах.....	83
2.1.6 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период строительства.....	84
2.1.7 Расчет и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ на период строительства.....	84
2.1.8 Предложения по установлению нормативов допустимых выбросов (НДВ) на период строительства.....	89
2.2 Оценка воздействия на атмосферный воздух. Эксплуатация.....	89
2.2.1 Краткая характеристика технологии эксплуатации с точки зрения загрязнения атмосферного воздуха.....	89
2.2.2 Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации.....	89
2.2.3 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации.....	90
2.2.4 Характеристика пылеулавливающего оборудования на период эксплуатации.....	91
2.2.5 Сведения о залповых и аварийных выбросах на период эксплуатации.....	91
2.2.6 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период эксплуатации.....	94
2.2.7 Расчет и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ на период эксплуатации.....	94
2.2.8 Предложения по установлению нормативов допустимых выбросов (НДВ) на период эксплуатации.....	94
2.3 Организация санитарно – защитной зоны.....	95
2.4 Определение категории объекта, оказывающим негативное воздействие на окружающую среду.....	95
2.5 Контроль за соблюдением нормативов НДВ.....	95
2.6 Обоснование полноты и достоверности данных, принятых для расчета нормативов НДВ.....	98
2.7 Комплекс мероприятий по уменьшению выбросов в атмосферу.....	99
2.8 Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий.....	100
2.9 Мероприятия по защите населения от воздействия выбросов вредных химических примесей в атмосферный воздух.....	102
3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ.....	104
3.1 Воздействия на водные ресурсы.....	104
3.2 Водопотребление и водоотведение.....	108
3.2.1 Водопотребление.....	108
3.2.2 Водоотведение.....	109
3.2.3 Баланс водопотребления и водоотведения.....	109
3.3 Мероприятия по снижению воздействия, охране и рациональному использованию водных ресурсов.....	110

4	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА.....	112
4.1	Воздействия на недра.....	112
4.2	Мероприятия по защите недр.....	112
5	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ И ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ.....	114
5.1	Воздействие на почвенный покров и земельные ресурсы.....	114
5.2	Мероприятия по снижению негативного воздействия на земельные ресурсы, почвенный покров.....	115
6	ВОЗДЕЙСТВИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ.....	119
6.1	Акустическое воздействие.....	117
6.1.1	Воздействие в период строительства.....	118
6.2	Воздействие электромагнитного излучения.....	120
6.3	Световое воздействие.....	121
6.4	Воздействие вибрации.....	121
6.5	Радиация.....	122
6.6	Мероприятия по предотвращению и снижению негативного воздействия.....	122
7	ВОЗДЕЙСТВИЕ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.....	124
7.1	Виды образующихся отходов.....	124
7.2	Расчет образования отходов во время строительства.....	125
7.3	Расчет образования отходов в период эксплуатации.....	127
7.4	Лимиты накопления и размещения отходов.....	129
7.5	Управление отходами.....	130
7.6	Оценка воздействия на окружающую среду.....	133
7.7	Мероприятия по предотвращению и смягчению воздействия отходов на окружающую среду.....	133
8	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР.....	141
8.1	Воздействие на растительный мир.....	135
8.2	Мероприятия по охране растительного покрова.....	136
9	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР.....	138
9.1	Воздействие на животный мир.....	138
9.2	Мероприятия по охране животного мира.....	139
10	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНУЮ СРЕДУ.....	141
10.1	Оценка воздействия на социально-экономическую среду.....	141
10.2	Оценка на здоровье населения.....	Ошибка! Закладка не определена.
10.3	Оценка воздействия на особо охраняемые природные территории.....	Ошибка! Закладка не определена.
10.4	Оценка воздействия на историко-культурные наследия.....	Ошибка! Закладка не определена.
11	ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА.....	144
11.1	Сценарии развития аварий.....	144
11.1.1	Аварии на линейной части.....	144
11.1.2	Аварии на площадочных объектах.....	145
11.1.3	Анализ вероятных сценариев возникновения и развития аварий (по сценарию С1-С7).....	146
11.2	Оценка воздействия чрезвычайных ситуаций на окружающую и социально-экономическую среды.....	148
11.3	Планы действий при аварийных ситуациях.....	151
11.4	Ответственность за нарушение законодательства в области чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.....	152
11.5	Возмещение ущерба, причиненного вследствие чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.....	152
11.6	Экстренная медицинская помощь при ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.....	152
11.7	Мероприятия по предотвращению, локализации и ликвидации возможных аварийных ситуаций.....	153
12	ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА УЩЕРБА ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	155
13	АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВАРИАНТЫ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	Ошибка!
	Закладка не определена.	
14	ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ОБЩЕСТВЕННЫХ СЛУШАНИЙ.....	158
15	КУМУЛЯТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОТ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	159
16	ТРАНСГРАНИЧНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	160
17	ПОСЛЕПРОЕКТНЫЙ АНАЛИЗ.....	161
18	НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ.....	162
19	ВЫЯВЛЕННЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОЦЕНКИ ТРУДНОСТИ.....	167
	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	168

Ине. № подл.	Подп. и дата
Ине. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	Ине. № подл.
Ине. № подл.	Подп. и дата

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	38/2021-06-25-2-РООС	5
						Лист

Приложение 1	Государственная лицензия на природоохранное проектирование
Приложение 2	Ситуационная карта-схема
Приложение 3	Задание на проектирование
Приложение 4	Письмо РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира комитета лесного хозяйства и животного мира министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК »
Приложение 5	Письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог, строительства и жилищной инспекции города Каражал»
Приложение 6	Письмо КГУ «Центр по сохранению историко-культурного наследия управления культуры, архивов и документации Карагандинской области»
Приложение 7	Письмо ГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция комитета ветеринарного контроля и надзора министерства сельского хозяйства Республики Казахстан»
Приложение 8	Письмо Филиала РГП на ПХВ «Казгидромет» МЭГУПР РК Карагандинской области по методическим
Приложение 9	Письмо РГП «Казгидромет» министерства экологии, геологии и природных ресурсов республики Казахстан от 26.09.2022 г.
Приложение 10	Письмо РГУ «Западно-Казахстанский межрегиональный департамент геологии Комитета геологии МЭГУПР РК «Запказнедра»
Приложение 11	Постановление №122 от 08.09.2022 г. Акимата г.Каражал
Приложение 12	Постановление №123 от 08.09.2022 г. Акимата г.Каражал
Приложение 13	Письмо №6-1112 от 07.11.22 г от заместителя Акима г.Кааражал
Приложение 14	ТУ № 81 на присоединение электроустановок потребителей от 22.11.2021 г.

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 «Жайрем» и сетей газоснабжения п. Жайрем и г. Каражал».

В разделе «Охраны окружающей среды» 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 указаний по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденных приказом МООС РК № 270-п от 29.10.2010 г.

Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата	
34/2021-06-04-4.2-РООС							
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	«Строительство подводящего газопровода и сетей газоснабжения п. Актау и п. Мустафина».		
Разраб.	Эділбай						
Пров.					Стадия	Лист	Листов
					РП	6	
Н. контр.	Ржондовская				РООС		
ГИП	Ягафарова						
							

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Раздел «Охрана окружающей среды» является составной частью проектных материалов «Строительство газопровода-отвода и АГРС «Жайрем» и сетей газоснабжения п. Жайрем и г. Каражал» выполнен в полном соответствии с действующими в Республике Казахстан законодательными и нормативно-методическими актами по охране окружающей среды.

Заказчик проекта:

ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Карагандинской области»

Адрес Заказчика:

Республика Казахстан, г. Караганда, ул. Гоголя, 34

Разработчик проекта:

ТОО «КАТЭК»

Адрес разработчика проекта:

Республика Казахстан, г. Алматы, пер. Снайперский, 4; тел: +7 (727) 293-82-64; факс: +7 (727) 293-84-42; e-mail: katek@katek.kz

1.2 Характеристика района

Трасса газопровода-отвода и размещение АГРС предусматривается на территории у администрации города Каражал, области Ылытау. Территория области Ылытау составляет 188,9 тыс.км², что составляет 6,9% территории республики. Административно-территориальная структура области Ылытау на 01.06.2022 года состоит из 2 районов и 3 городов областного подчинения.

Численность населения области на 01.06.2022 года составила 227,2 тыс. человек. Крупные города Жезказган на 1 января проживало 91,7 тыс.человек и городе Сатпаев 69,6 тыс.человек или 70% всего населения области.

Плотность населения по области в среднем составляет 1,2 человека на 1 км². Доля области Ылытау в общем регионе с Карагандинской областью без учета деления составляет 16,5%.

Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Инв. № подл.	38/2021-06-25-2-РООС					8
										Лист
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата						



Доля региона Улытау по нескольким экономическим показателям (инвестиции в основной капитал, объем строительных работ, выпуск продукции сельского хозяйства) в Карагандинской области в ее прежних границах относительно невысокая – в пределах 20%. В целом удельный вес промышленности нового региона равен 25%, а объем выпуска продукции за январь-август 2022 г. – 759,4 млрд тенге.

В структуре валового регионального продукта на долю промышленного производства приходится 87,9%, строительства – 6,4%, выпуск продукции сельского, лесного и рыбного хозяйства – 6,4%.

В структуре промышленного производства удельный вес обрабатывающей промышленности составил 84,7%, горнодобывающей промышленности – 10,7%, снабжения электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом – 3,9%, водоснабжение; сбор, обработка и удаление отходов, деятельность по ликвидации загрязнений – 0,7%.

Металлургическое производство в структуре обрабатывающей промышленности составляет – 89,6%. В сравнении с аналогичным периодом прошлого года производство рафинированной необработанной и нелигированной меди возросло в 1,2 раза.

На Жезказганском медеплавильном заводе ТОО «Корпорации «Казахмыс» производится медь рафинированная высшей пробы МООК – 99,99%. На базе металлургической промышленности в области развита химическая промышленность. Выпускается серная кислота, азотные удобрения, взрывчатые вещества и другие виды продукции.

Регион располагает достаточными запасами разнообразного сырья для выпуска строительных материалов. В их производстве широкое применение находят отходы промышленности: шлаки металлургических и угледобывающих производств и другие вторичные ресурсы.

Ине. № подл.	Подп. и дата
Ине. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	Подп. и дата
Ине. № подл.	Ине. № дубл.

Лит.	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

38/2021-06-25-2-РООС

9
Лист

Описание маршрута трассы для строительства газопровода-отвода и АГРС «Жайрем» и сетей газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал»

Проектируемый магистральный газопровод-отвод от точки присоединения к УЗПОУ-3 на 570 км МГ «САРЫ-АРКА» и АГРС «Жайрем» расположены на землях сельскохозяйственного назначения Жанааркинского района Карагандинской области. От точки присоединения трасса газопровода проходит в западном направлении протяженностью 0,2км, где устанавливается АГРС «Жайрем». По трассе магистрального газопровода-отвода пересечения не предусматриваются.

От АГРС «Жайрем» трасса межпоселкового распределительного газопровода высокого давления РН 1,2 МПа идет в западном направлении в п.Жайрем, вдоль автодороги Р-34 «Кызылорда-Павлодар» - «Жайрем-Каражал-Атасу» в направлении п.Жайрем, где устанавливается головной пункт редуцирования газа ГРПД «Жайрем». Трасса газопровода пересекает:

- ЛЭП 220 кВ на 3,6 км;
- Кабель связи на 4,31 км;
- Р-34 «Кызылорда-Павлодар» - «Жайрем-Каражал-Атасу» на 4,33 км;

От ГРПД-«Атасу» распределительный газопровод высокого давления РНО,6 МПа идет в обход кладбища вдоль автодороги А-17, которая внутри города имеет статус ул.Сарысуйская, огибающей город с северо-западной до восточной части, далее пересекает железную дорогу АО «НК КТЖ» на перегоне Жанаарка-Жарык до ГРПД-4.

Трасса газопровода от ГРПД «Атасу» пересекает:

- ЛЭП 0,4кВ на 0,5; 3,59; 4,7,9; 6,7,7; 6,7,12; 7,1,4; 7,2,4 км;
- автодорогу А-17 «Кызылорда — Павлодар — Успенка — граница РФ» на 1,19; 9,69; 13,8 км;
- Кабель связи на 1,61; 1,68; 1,78; 9,25; 9,38; 9,57; 10,34; 19,43; 25,8; 57,10; 67,9; 67,12 км;
- автодорогу КМ-4 «Караганда-Самарка-Атасу-Айнадулак 0-204» на 2,5 км;
- ЛЭП 10кВ на 4,92; 13,1; 19,6; 26,6; 26,6; 52,4; 58,9; 60,4; 61,8; 67,5; 67,6; 68,7; 68,9 км;
- ЛЭП 35кВ на 10,5; 32,2; 41,45 км;
- Асфальтированные улицы (ул.Садуакасова; ул.Ш.Чалиханова; ул.Бала Баксы; ул.Аралбай датыра на; ул.Байдалы би; ул.Нияза датыра; ул.Байдосынова; ул.Сейфуллина);
- Водопровод пл.150 на 45,2; 48,5; 49,4; 55,3; 63,9; 72,4 км;
- Кабель связи ШЧ на 67,9 км;
- Кабель связи ВОЛС на 67,26 км;
- ЖД «п.Атасу-г.Караганда» на 67,32 км;
- ЖД АО «НК КТЖ» на 68,3 км;

Таблица 1.1.1 – Месторасположение объекта в географических координатах

№ пп	Наименование	Широта	Долгота
поселок Жайрем			
1	Начало трассы	48°19'32.17122"	70°15'15.51620"
2	Угол 1	48°19'36.28011"	70°15'02.84759"
3	Угол 2	48°19'42.35339"	70°14'46.91527"
4	Угол 3	48°19'44.72873"	70°14'45.64068"
5	Угол 4	48°19'39.50296"	70°14'21.44287"
6	Угол 5	48°19'30.30935"	70°13'39.53604"
7	Угол 6	48°19'25.78942"	70°13'19.25853"

Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Ине. № подп.	Подп. и дата

Ине. № подп	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

8	Угол 7	48°19'23.46521"	70°13'02.86273"
9	Угол 8	48°19'21.50052"	70°12'37.73794"
10	Угол 9	48°19'22.11690"	70°12'13.55943"
11	Угол 10	48°19'24.82635"	70°11'34.99356"
12	Угол 11	48°19'24.80067"	70°11'27.59710"
13	Угол 12	48°19'32.87745"	70°10'17.38867"
14	Угол 13	48°19'35.20796"	70°10'17.76525"
15	Угол 14	48°19'38.03278"	70°10'16.33617"
16	Угол 15	48°19'42.23142"	70°10'14.93606"
17	Конец трассы	48°19'58.94797"	70°10'09.02662"
город Каражал			
1	Начало трассы	48°19'30.99232"	70°15'14.69910"
2	Угол 1	48°19'38.74782"	70°15'20.97547"
3	Угол 2	48°19'35.37088"	70°15'37.12022"
4	Угол 3	48°19'27.49967"	70°16'01.54978"
5	Угол 4	48°19'20.01336"	70°16'23.95159"
6	Угол 5	48°19'08.04490"	70°16'59.69792"
7	Угол 6	48°18'47.95875"	70°17'59.56483"
8	Угол 7	48°18'40.04456"	70°18'23.03480"
9	Угол 8	48°18'37.39866"	70°18'21.48984"
10	Угол 9	48°18'35.13806"	70°18'29.36910"
11	Угол 10	48°18'30.12867"	70°18'38.05946"
12	Угол 11	48°18'17.18070"	70°18'52.58201"
13	Угол 12	48°17'54.00566"	70°19'19.23244"
14	Угол 13	48°17'37.92015"	70°19'37.15389"
15	Угол 14	48°17'21.85894"	70°19'55.73194"
16	Угол 15	48°17'14.65021"	70°20'03.99743"
17	Угол 16	48°17'01.25767"	70°20'25.77954"
18	Угол 17	48°16'42.47091"	70°20'59.03637"
19	Угол 18	48°16'29.66959"	70°21'20.12496"
20	Угол 19	48°16'23.71847"	70°21'23.73629"
21	Угол 20	48°16'15.96759"	70°21'25.26193"
22	Угол 21	48°16'00.65768"	70°21'28.44839"
23	Угол 22	48°15'37.49114"	70°21'32.73564"
24	Угол 23	48°15'20.95652"	70°21'36.90701"
25	Угол 24	48°15'08.07237"	70°21'39.03132"
26	Угол 25	48°15'05.32055"	70°21'41.46462"
27	Угол 26	48°14'52.69251"	70°21'46.36984"
28	Угол 27	48°14'44.20474"	70°21'55.90992"
29	Угол 28	48°14'35.25359"	70°22'13.05889"
30	Угол 29	48°14'26.84219"	70°22'29.31952"

Ине. № подп	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

31	Угол 30	48° 14' 12.17920"	70° 22' 57.24453"
32	Угол 31	48° 14' 00.11351"	70° 23' 21.84790"
33	Угол 32	48° 13' 49.15338"	70° 23' 42.66613"
34	Угол 33	48° 13' 37.72944"	70° 24' 04.75896"
35	Угол 34	48° 13' 24.01464"	70° 24' 31.75700"
36	Угол 35	48° 13' 01.47177"	70° 25' 14.47493"
37	Угол 36	48° 12' 40.83079"	70° 25' 50.93581"
38	Угол 37	48° 12' 15.50254"	70° 26' 34.58071"
39	Угол 38	48° 11' 48.31714"	70° 27' 22.39699"
40	Угол 39	48° 11' 23.34216"	70° 28' 05.96465"
41	Угол 40	48° 10' 53.62526"	70° 29' 01.04220"
42	Угол 41	48° 10' 29.57012"	70° 29' 42.36968"
43	Угол 42	48° 10' 17.92775"	70° 30' 03.99901"
44	Угол 43	48° 10' 02.11150"	70° 30' 21.53422"
45	Угол 44	48° 09' 32.89681"	70° 30' 45.48098"
46	Угол 45	48° 09' 03.16212"	70° 31' 08.88701"
47	Угол 46	48° 08' 28.26801"	70° 31' 35.30570"
48	Угол 47	48° 07' 51.82059"	70° 32' 02.41961"
49	Угол 48	48° 07' 22.58529"	70° 32' 25.51665"
50	Угол 49	48° 06' 55.56302"	70° 32' 45.44653"
51	Угол 50	48° 06' 39.05893"	70° 32' 57.96065"
52	Угол 51	48° 06' 08.41931"	70° 33' 20.59420"
53	Угол 52	48° 05' 28.79692"	70° 33' 40.44684"
54	Угол 53	48° 05' 14.89096"	70° 33' 52.45884"
55	Угол 54	48° 05' 06.84102"	70° 34' 08.29461"
56	Угол 55	48° 05' 01.80963"	70° 34' 27.06578"
57	Угол 56	48° 04' 58.81654"	70° 34' 49.50621"
58	Угол 57	48° 04' 54.30100"	70° 35' 21.10049"
59	Угол 58	48° 04' 50.19821"	70° 35' 52.11541"
60	Угол 59	48° 04' 44.03096"	70° 36' 35.72169"
61	Угол 60	48° 04' 38.56026"	70° 37' 16.35394"
62	Угол 61	48° 04' 34.53454"	70° 37' 46.75088"
63	Угол 62	48° 04' 31.36036"	70° 38' 10.77488"
64	Угол 63	48° 04' 26.37962"	70° 38' 33.06082"
65	Угол 64	48° 04' 20.08254"	70° 38' 55.38539"
66	Угол 65	48° 04' 08.26202"	70° 39' 13.92482"
67	Угол 66	48° 03' 52.10438"	70° 39' 37.67846"
68	Угол 67	48° 03' 33.07992"	70° 40' 04.36751"
69	Угол 68	48° 03' 23.42496"	70° 40' 19.66254"
70	Угол 69	48° 03' 09.89686"	70° 40' 38.43371"
71	Угол 70	48° 02' 45.34237"	70° 41' 12.07505"

Распределительные сети газоснабжения среднего давления и внутриквартальные сети газоснабжения низкого давления проложены в техническом коридоре существующих наружных сетей водоснабжения, ВЛ-0,4 кВ, вдоль уличных проездов домов малоэтажной застройки п.Жайрем г.Каражал в полосе между красной линией и линией застройки.

В основу решения Генерального плана площадочных сооружений положены принципы минимизации для временного отвода и изъятия используемых земельных ресурсов, также использование существующих охранных коридоров действующих коммуникаций.

п.Жайрем



г.Каражал

Рабочим проектом предусматривается строительство следующих объектов:

I-очередь строительства (п.Жайрем):

- Газопровод-отвод высокого давления РН9,81 МПа из труб стальных сварных прямошовных тип 1, Дн108 мм, толщиной стенки 6 мм и 8 мм из стали марки К-55, изготовленная по ГОСТ 31447-2012, с наружным трехслойным полиэтиленовым покрытием нормального исполнения по ГОСТ 31448-2012, протяженностью **0,499** км с присоединением к крановому узлу с отводом на АГРС-«Жайрем» в обвязке ЧЗПУЧ-3 МГ «САРЫ-АРКА» РН 9,81 МПа (569 км);
- АГРС-«Жайрем» - автоматизированная блочно-комплектная газораспределительная станция Рвх=9,8142,5 МПа, Рвых=1,2 МПа Q=до 18,0 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}/D_{вых}=150/200
- Распределительные сети газоснабжения высокого давления РН 1,2 МПа: Трубы стальные электросварные прямошовные ГОСТ 10705 (группа В) ГОСТ 10704 с наружным трехслойным антикоррозионным покрытием на основе экструдированного полиэтилена протяженностью: Дн219х7;108х5 мм — **22,632** км;
- ГРПб-газорегуляторный пункт блочного типа марки ПГБ-РДП-100В-1/1-6000-У-СГ с основной и резервной линиями редуцирования на базе РДП-100В (Рвх=1,2 МПа, Рвых=0,3 МПа, Q=4045000 нм³/час) с коммерческим узлом

Ине. № подл	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата					
					г.Каражал				
					<u>Рабочим проектом предусматривается строительство следующих объектов:</u>				
					<u>I-очередь строительства (п.Жайрем):</u>				
					- Газопровод-отвод высокого давления РН9,81 МПа из труб стальных сварных прямошовных тип 1, Дн108 мм, толщи- ной стенки 6 мм и 8 мм из стали марки К-55, изготовленная по ГОСТ 31447-2012, с наружным трехслойным поли- этиленовым покрытием нормального исполнения по ГОСТ 31448-2012, протяженностью 0,499 км с присоединением к крановому узлу с отводом на АГРС-«Жайрем» в обвязке ЧЗПОУ-3 МГ «САРЫ-АРКА» РН 9,81 МПа (569 км); - АГРС-«Жайрем» - автоматизированная блочно-комплектная газораспределительная станция Рвх=9,8142,5 МПа, Рвых=1,2 МПа Q=до 18,0 тыс.нм3/час исполнения ХЛ1 с рабочей и резервной линиями редуцирования на базе тех- нологической 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 - Распределительные сети газоснабжения высокого давления РН 1,2 МПа: Трубы стальные электросварные прямо- шовные ГОСТ 10705 (группа В) ГОСТ 10704 с наружным трехслойным антикоррозионным покрытием на основе экс- трудированного полиэтилена протяженностью: Дн219х7;108х5 мм — 22,632 км; - РПДб-газорегуляторный пункт блочного типа марки ПГБ-РДП-100В-1/1-6000-У-СГ с основной и резервной линиями редуцирования на базе РДП-100В (Рвх=1,2 МПа, Рвых=0,3 МПа, Q=4045000 нм3/час) с коммерческим узлом				
Ине. № подл	Подп. и дата	38/2021-06-25-2-РООС					16 Лист		
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата					

учета расхода газа, с пожарно-охранной сигнализацией и контролем загазованности, с газовым конвектором на обогрев, в количестве 1 ед;

- Распределительные сети газоснабжения среднего давления РНО,3 МПа из труб ПЭ100 ГАЗ SDR11 Дн225-63 мм ГОСТ Р 50838-2009 протяженностью **10,785**км;
- Пункт редуцирования газа шкафной ГРПШ-1,2,3,4,5,10 марки ГРПШ-07-2У-1 с 2-мя регуляторами давления газа РДНК-400М, без узла учета газа, с обогревом от ОГШН, без дополнительного утепления, производительностью до 200 нм3/час 6 ед;
- Пункт редуцирования газа шкафной ГРПШ-1' ,2' ,6,7,8,9 марки ГРПШ-04-2У-1 с 2-мя регуляторами давления газа РДНК-400М, без узла учета газа, с обогревом от ОГШН, без дополнительного утепления, производительностью до 150 нм3/час 5 ед;
- Пункт редуцирования газа шкафной ШРП-1,2,4,5,8,9 марки ГРПШ-04-2У-1 с 2-мя регуляторами давления газа РДНК-400, без узла учета газа, с обогревом от ОГШН, без дополнительного утепления, производительностью до 100 нм3/час 6 ед;
- Пункт редуцирования газа шкафной ШРП-3,6,7,10 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 4 ед;
- Пункт редуцирования газа шкафной ШРП-11 марки ГРПШ-02-2У-1 с 2-мя регуляторами давления газа FE-10, без узла учета газа, с обогревом от ОГШН, без дополнительного утепления, производительностью до 10 нм3/час 1 ед;
- Пункт редуцирования газа шкафной ГРП-Дачи с 2-мя регуляторами давления газа РДСК-50/400Б с.10, без узла учета газа, с обогревом от ОГШН, с дополнительным утеплением, производительностью до 350 нм3/час 1 ед;
- Пункт редуцирования газа шкафной ГРП-ГРЗ с 2-мя регуляторами давления газа РДСК-50/400Б с.10, без узла учета газа, с обогревом от ОГШН, с дополнительным утеплением, производительностью до 150 нм3/час 1 ед;
- Внутриквартальные сети газоснабжения низкого давления РНО,003 МПа из труб ПЭ100 ГАЗ SDR17 Дн110-63 мм ГОСТ Р 50838-2009 и стальной трубой 57 мм ГОСТ 10704 протяженностью **48,376** км;

II - очередь строительства (г.Каражал):

- Распределительные сети газоснабжения высокого давления РН 1,2 МПа: Трубы стальные электросварные прямошовные ГОСТ 10705 (группа В) ГОСТ 10704 с наружным трехслойным антикоррозионным покрытием на основе экструдированного полиэтилена протяженностью: Дн325х8 мм – **49,633** км;
- ГРПб-газорегуляторный пункт блочного типа марки ПГБ-РДП-100В-1/1-6000-У-СГ с основной и резервной линиями редуцирования на базе РДП-100В (Рвх=1,2 МПа, Рвых=0,3 МПа, Q=40ч7500 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 РНО,3 МПа из труб ПЭ100 ГАЗ SDR11 Дн315-63 мм ГОСТ Р 50838-2009 протяженностью **20,941** км;
- Пункт редуцирования газа шкафной ГРПШ-1,22 марки ГРПШ-07-2У-1 с 2-мя регуляторами давления газа РДНК-400М, без узла учета газа, с обогревом от ОГШН, без дополнительного утепления, производительностью до 200 нм3/час 22 ед;
- Пункт редуцирования газа шкафной ШРП-1,18 марки ГРПШ-04-2У-1 с 2-мя регуляторами давления газа РДНК-400, без узла учета газа, с обогревом от ОГШН, без дополнительного утепления, производительностью до 100 нм3/час 18 ед;
- Внутриквартальные сети газоснабжения низкого давления РНО,003 МПа из труб ПЭ100 ГАЗ SDR17 Дн110-63 мм ГОСТ Р 50838-2009 и стальной трубой 57 мм ГОСТ 10704 протяженностью **73,686** км;

Ине. № подп	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Ине. № инв.	Внутриквартальные сети газоснабжения низкого давления РN0,003 МПа из труб ПЭ100 ГАЗ SDR17 Дн110-63 мм ГОСТ Р 50838-2009 и стальной трубой 57 мм ГОСТ 10704 протяженностью 48,376 км;
						II – очередь строительства (г.Каражал): - Распределительные сети газоснабжения высокого давления РN 1,2 МПа: Трубы стальные электросварные прямошовные ГОСТ 10705 (группа В) ГОСТ 10704 с наружным трехслойным антикоррозионным покрытием на основе экструдированного полиэтилена протяженностью: Дн325х8 мм – 49,633 км; - ГРПб-газорегуляторный пункт блочного типа марки ПГБ-РДП-100В-1/1-6000-У-СГ с основной и резервной линиями редуцирования на базе РДП-100В (Рвх=1,2 МПа, Рвых=0,3 МПа, Q=40ч7500 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 РN0,3 МПа из труб ПЭ100 ГАЗ SDR11 Дн315-63 мм ГОСТ Р 50838-2009 протяженностью 20,941 км; - Пункт редуцирования газа шкафной ГРПШ-1,22 марки ГРПШ-07-2У-1 с 2-мя регуляторами давления газа РДНК-400М, без узла учета газа, с обогревом от ОГШН, без дополнительного утепления, производительностью до 200 нм3/час 22 ед.; - Пункт редуцирования газа шкафной ШРП-1,18 марки ГРПШ-04-2У-1 с 2-мя регуляторами давления газа РДНК-400, без узла учета газа, с обогревом от ОГШН, без дополнительного утепления, производительностью до 100 нм3/час 18 ед.; - Внутриквартальные сети газоснабжения низкого давления РN0,003 МПа из труб ПЭ100 ГАЗ SDR17 Дн110-63 мм ГОСТ Р 50838-2009 и стальной трубой 57 мм ГОСТ 10704 протяженностью 73,686 км;
Ине. № подп	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Ине. № инв.	
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата		

38/2021-06-25-2-РООС

17
Лист

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 представленным Акиматом города Каражал.

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.

Проектная мощность

I-очередь строительства 1-пусковой комплекс:

- Газопровод-отвод на АГРС- «Жайрем»
 - Пропускная способность расчетная — $Q=18\ 000\ \text{тыс.м}^3/\text{час}$
 - проектное давление — $P_N\ 9,81\ \text{МПа}$;
 - диаметр, толщина стенки трубопровода — $DN\ 108\times 8\ \text{мм}, DN\ 108\times 6\ \text{мм}$,
 - марки стали (класс прочности) — $K-55$
 - нормативный документ на трубу — $ГОСТ\ 31447-2012, ГОСТ\ 31448-2012$
 - протяженность газопровода — $0,499\ \text{км}$
- АГРС- «Жайрем»
 - номинальная производительность — $18\ 000\ \text{м}^3/\text{час}$
 - пропускная способность номинальная — $Q=180\times 18\ 000\ \text{м}^3/\text{час}$
 - Давление на входе в АГРС, $P_{вх}$ — $P_N\ 2,5\div 9,81\ \text{МПа}$
 - Давление на выходе из АГРС, $P_{вых}$ — выход 1 – $P_N\ 1,2\ \text{МПа}$
- Газопровод высокого давления от АГРС-«Жайрем» на ГРПД- «Жайрем»
 - проектное давление — $P_N\ 1,2\ \text{МПа}$;
 - диаметр х толщина стенки, протяженность — $D_n\ 219\times 7\ \text{мм}\ L=7,252\ \text{км}$;
 - нормативный документ на трубу — трубы стальные $ГОСТ\ 10705$ (группа В), $ГОСТ\ 10704$
- ГРПД- «Жайрем»
 - Пропускная способность — до $4,5\ \text{тыс.м}^3/\text{час}$;
 - Давление на входе в ГРПД, $P_{вх}$ — $P_N\ 1,2\ \text{МПа}$;
 - Давление на выходе из ГРПД, $P_{вых}$ — $P_N\ 0,3\ \text{МПа}$;
- Распределительный газопровод среднего давления $P_N\ 0,3\ \text{МПа}$:

Ине. № подл	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						18
					38/2021-06-25-2-РООС					Лист
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата						

параметр трубы – Дн 57х3,0 мм L=3,493км;
 PE-100 ГАЗ SDR 17,
 нормативный документ на трубу – трубы полиэтиленовые СТ РК ГОСТ Р 50838-2011;
 трубы стальные ГОСТ 10705 (группа В), ГОСТ 10704

I-очередь строительства 2-пусковой комплекс:

- Распределительный газопровод среднего давления РН 0,3 МПа:
 диаметр х толщина стенки, протяженность – Дн 160х14,6 мм L= 0,719 км;
 – Дн 110х10,0 мм L= 0,331 км;
 – Дн 63х5,8 мм L= 1,152 км;
 параметр трубы – PE-100 ГАЗ SDR 11
 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 нм³/час;
 Давление на входе в ГРПШ, Р_{вх} – РН 0,3 МПа;
 Давление на выходе из ГРПШ, Р_{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 нм³/час;
 Давление на входе в ГРПШ, Р_{вх} – РН 0,3 МПа;
 Давление на выходе из ГРПШ, Р_{вых} – РН 3 кПа;

- Внутриквартальные сети газоснабжения низкого давления РН 0,003 МПа:
 диаметр х толщина стенки, протяженность – Дн 110х6,6 мм L= 0,625 км;
 – Дн 63х3,8 мм L= 21,124 км;
 параметр трубы – PE-100 ГАЗ SDR 17,
 нормативный документ на трубу – трубы полиэтиленовые СТ РК ГОСТ Р 50838-2011;

I-очередь строительства 3-пусковой комплекс:

- Газопровод высокого давления на ГРП- «Дачи», ГРП- «ГРЭ»,
 проектное давление – РН 1,2 МПа;
 диаметр х толщина стенки, протяженность – Дн 325х8 мм L=6,3 км;
 – Дн 108х5 мм L=5,835 км;
 – Дн 89х5 мм L= 3,245 км;
 нормативный документ на трубу – трубы стальные ГОСТ 10705 (группа В), ГОСТ 10704

Ине. № подл.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Ине. № инв.	Подп. и дата	Ине. № подл.	Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	38/2021-06-25-2-РООС	20
														Лист

- ГРП- «Дачи»

Пропускная способность — до 300 м³/час;

Давление на входе в ГРП, $P_{\delta x}$ — РН 1,2 МПа;

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

- ГРП- «ГРЭ»

Пропускная способность — до 200 нм³/час;

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

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

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

диаметр х толщина стенки, протяженность — Дн 110х10,0 мм L= 0,570 км;

– $D_H 63 \times 5,8 \text{ мм } L = 0,185 \text{ км};$

параметр трубы — PE-100 ГАЗ SDR 11

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

- ГРПШ-03-24-1 с основной и резервной линиями редуцирования на базе двух регуляторов РДСК-50/400Б с 10 без учета газа с обогревом ОГШН

Производительность — до 350 нм³/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-03-24-1 с основной и резервной линиями редуцирования на базе двух регуляторов РДСК-50/400Б с.10, 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= 2,065 км;

– ДН 63x3,8 мм L= 14,910 км;

параметр трюды - PE-100 ГАЗ SDR 17,

нормативный документ на трцб - трцбы полиэтиленовые СТ РК ГОСТ Р 50838-2011;

II –очередь строительства 1-пусковой комплекс:

- Газопровод высокого давления на ГРПД- «Каражал»

проектное давление — P_N 1,2 МПа;

диаметр х толщина стенки, протяженность — $D_{\text{н}} 325 \times 8 \text{ мм } L = 49,633 \text{ км};$

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

Подп. и дата	Давление на выходе из ГРПШ, $P_{\text{вых}}$				— P_N 3 кПа;
	• ГРПШ-03-24-1 с основной и резервной линиями редуцирования на базе двух регуляторов РДСК-50/400Б с.10,без узла учета газа с обогревом ОГШН				
Взам. инв. №	Производительность				— до 150 $\text{м}^3/\text{час}$;
	Давление на входе в ГРПШ, $P_{\text{вх}}$				— P_N 0,3 МПа;
Инв. № дубл.	Давление на выходе из ГРПШ, $P_{\text{вых}}$				— P_N 3 кПа;
	• Внутриквартальные сети газоснабжения низкого давления P_N 0,003 МПа:				
Подп. и дата	диаметр x толщина стенки, протяженность				— D_n 110x6,6 мм L = 2,065 км;
					— D_n 63x3,8 мм L = 14,910 км;
Инв. № подл	параметр трубы -				PE-100 ГАЗ SDR 17,
	нормативный документ на труду -				трубы полиэтиленовые СТ РК ГОСТ Р 50838-2011;
II -очередь строительства 1-пусковой комплекс:					
Подп. и дата	• Газопровод высокого давления на ГРПД- «Каражал»				
	проектное давление				— P_N 1,2 МПа;
Инв. № дубл.	диаметр x толщина стенки, протяженность				— D_n 325x8 мм L = 49,633 км;
	нормативный документ на труду				— трубы стальные ГОСТ 10705 (группа В), ГОСТ 10704
38/2021-06-25-2-РООС					21
Лит Изм. № докум. Подп. Дата					Лист

- ГРПД- «Жаўрем»

Пропускная способность — до 7,5 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;

// -очередь строительства 2-пусковой комплекс:

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

диаметр х толщина стенки, протяженность – Дн 315х28,6 мм L= 0,115 км;

– $D_H 225 \times 20,5 \text{ мм } L = 1,132 \text{ км};$

– $D_H 160 \times 14,6 \text{ мм } L = 3,735 \text{ км};$

– $D_H 63 \times 5,8 \text{ мм } L = 2,080 \text{ км}$:

параметр трѣды — PE-100 ГАЗ SDR 11

нормативный документ на трцбц — трцбы полиэтиленовые СТ РК ГОСТ Р 50838-2011;

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

Производительность – до 150 нм³/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 учета газа с обогревом ОГШН

Производительность — до 100 нм³/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-02-2У-1 с основной и резервной линиями редуцирования на базе двух регуляторов FE-25, без учета газа с обогревом ОГШН

Производительность — до 25 нм³/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 PN 0,003 МПа:

диаметр x толщина стенки, протяженность — Дн 225x14,6 мм L= 0,008 км;

– $D_H 160 \times 9,5 \text{ мм } L = 0,487 \text{ км}$:

– $D_H 110 \times 6,6 \text{ мм } L = 1,997 \text{ км}$:

– $D_H 63 \times 3,8 \text{ мм } L = 22,807 \text{ км}$:

– $D_H 57 \times 3,0 \text{ мм } L = 5,511 \text{ км};$

Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	- ГРПШ-04-24-1 с основной и резервной линиями редуцирования на базе двух регуляторов РДГК-400, без узла учета газа с обогревом ОГШН - Производительность — до 100 м³/час; - Давление на входе в ГРПШ, P_{вх} — РН 0,3 МПа; - Давление на выходе из ГРПШ, P_{вых} — РН 3 кПа; - ГРПШ-02-24-1 с основной и резервной линиями редуцирования на базе двух регуляторов РЕ-25, без узла учета газа с обогревом ОГШН - Производительность — до 25 м³/час; - Давление на входе в ГРПШ, P_{вх} — РН 0,3 МПа; - Давление на выходе из ГРПШ, P_{вых} — РН 3 кПа; - Внутриквартальные сети газоснабжения низкого давления РН 0,003 МПа: - диаметр х толщина стенки, протяженность — Дн 225х14,6 мм L= 0,008 км; — Дн 160х9,5 мм L= 0,487 км; — Дн 110х6,6 мм L= 1,997 км; — Дн 63х3,8 мм L= 22,807 км; — Дн 57х3,0 мм L= 5,511 км;
					38/2021-06-25-2-РООС
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	22 Лист

- параметр трубы — PE-100 ГАЗ SDR 11
- 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 $\text{нм}^3/\text{час}$;
 - 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= 1,240 км;
 - Дн 63х3,8 мм L= 17,589 км;
 - параметр трубы — PE-100 ГАЗ SDR 17,
 - нормативный документ на трубу — трубы полиэтиленовые СТ РК ГОСТ Р 50838-2011;

II -очередь строительства 5-пусковой комплекс:

- Распределительный газопровод среднего давления РН 0,3 МПа:
 - диаметр х толщина стенки, протяженность — Дн 225х20,5 мм L= 5,303 км;
 - Дн 110х10,0 мм L= 0,705 км;
 - Дн 63х5,8 мм L= 2,334 км;
- параметр трубы — PE-100 ГАЗ SDR 11
- 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 $\text{нм}^3/\text{час}$;
 - 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;

Ине. № подл	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	38/2021-06-25-2-РООС					24
Ине. № инв.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						Лист
Ине. № подл	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата						

Давление на выходе из ГРПШ, $P_{\text{вых}}$

— $P_N \geq 3 \text{ кПа}$;

- Внутриквартальные сети газоснабжения низкого давления $P_N 0,003 \text{ МПа}$:

диаметр $\times$ толщина стенки, протяженность — $D_n 110 \times 6,6 \text{ мм } L = 2,733 \text{ км}$;

— $D_n 63 \times 3,8 \text{ мм } L = 7,510 \text{ км}$;

параметр трубы — PE-100 ГАЗ SDR 17,

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

Объекты магистрального транспорта газа

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

Защита надземных участков газопроводов на АГРС, а также элементов металлических ограждений осуществляется в соответствии со СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»

Надземные участки газопроводов АГРС окрашиваются двумя слоями масляной краски, лака или эмали желтого цвета по двум слоям грунтовки, предназначенной для наружных работ, при расчетной температуре наружного воздуха в районе строительства.

Защита от коррозии подземного стального газопровода-отвода на АГРС-«Жайрем» осуществляется комплексно:

- изоляционными покрытиями усиленного типа,
- катодной поляризацией с помощью установок катодной защиты (УКЗ).

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»

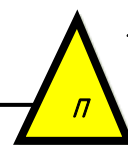
Схема к гидравлическому расчету газопровода-отвода на АГРС-«Жайрем»

МГ «САРЫ-АРКА»
3,3 МПа

18000 $\text{м}^3/\text{час}$

$D_n 108$

$L = 499 \text{ м}$



3,24 МПа

Результаты гидравлического расчета газопровода-отвода на АГРС-«Жайрем»

Расход, $\text{м}^3/\text{час}$	Длина, м	Диам, мм	Скорость м/с		Избыточное давление, МПа		Температура, °C	
			в начале участка	в конце участка	нач.	кон.	нач.	кон.
18 000	499	108	8,808	9,358	3,3	3,27	3,00	2,9

Расчет толщины стенки труб произведен в соответствии со СП РК 3.05-101-2013:

38/2021-06-25-2-РООС

25

Лист

Лит. Изм. № докум. Подп. Дата

Результаты расчета толщины стенки труб

DN, мм	Класс прочности, марка стали	Категория участка	PN, МПа	σ_{br} , МПа	σ_{pr} , МПа	m	K_1	K_n	толщина стенки, мм	Заводское испытательное давление 20 сек, МПа
108	K-55	II	9,81	540	390	0,85	1,47	1,15	6	12
		III				1			6	12

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

Перед площадкой АГРС-«Жайрем» предусмотрен охранный кран ОК-1 с дистанционным управлением с пневмогидроприводом PN9,81 МПа DN100 тип установки - подземная, рабочая среда - газ, тип присоединения – под приварку.

Основные технологические решения

Для определения основных технико-экономических показателей рабочего проекта принята АГРС «Жайрем» модель «Голубое пламя» ТОО «БатысМунайГазЖабыдыктары» (сертификат СТ-KZN° KZ 2 09 00315, ДКС-55,4 %).

АГРС «Жайрем» модель «Голубое пламя» по ТУ 3689-002-55402257-2009 имеет разрешение на применение оборудования Комитета индустриального развития и промышленной безопасности МИУР РК от 05.06.2015 г., №KZ82YEH00002894.

АГРС «Жайрем» модель «Голубое пламя» 020-1/2,5...9,81/1,2-Х/1» предназначена для эксплуатации на открытом воздухе в районах с сейсмичностью 5 баллов в условиях, нормированных для исполнения «Х/1», 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.

Основные технические параметры АГРС-«Осакаровка» приведены в таблице 2.4.2.3

Таблица 2.4.2.3 – Основные технические параметры АГРС-«Жайрем»

Параметры	Значение
Давление газа на входе, МПа	
P_{min}	2,5
P_{max}	9,81
Температура газа на входе, °C	
t_{min}	+0
t_{max}	+5
Общая производительность АГРС, нм³/час	
Q_{min}	в зависимости от входного давления
Q_{max}	
Температура газа на выходе, °C:	
t_{min}	+5
t_{max}	+10
Необходимость очистки газа от капельной жидкости	предусмотрена
Необходимость резервирования узла очистки газа	предусмотрена
Количество выходов газа	1

Ине. № подл.	Подп. и дата
Ине. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	
Ине. № подл.	

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	38/2021-06-25-2-РООС	26 Лист
-----	------	----------	-------	------	----------------------	------------

давление выхода, МПа	1,2
необходимость учета расхода газа	предусмотрена
Выход газа на собственные нужды	
давление выхода, кПа	2,0
производительность узла подготовки газа на собственные нужды блока подготовки теплоносителя ($Q_{\min}-Q_{\max}$), $\text{нм}^3/\text{час}$	7,2...81,79
производительность узла подготовки газа на собственные нужды блока операторной ($Q_{\min}-Q_{\max}$), $\text{нм}^3/\text{час}$	1,12...2,8
необходимость учета расхода газа	предусмотрена

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.

Во входной коллектор входит:

- управляемый кран шаровой с пневмогидроприводом DN100, PN10,0 МПа Х/Л;
- кран шаровой DN50, PN10,0 МПа Х/Л с пневмоприводом на линии аварийного сброса.

В выходной коллектор входит:

- управляемый кран шаровой с пневмогидроприводом DN150, PN10,0 МПа Х/Л;
- блок предохранительных сбросных клапанов пружинных СППК4Р-50-16 с трёхходовым шаровым краном DN25, Х/Л.

Обводная (байпасная) линия включает в себя:

- входной кран с ручным приводом DN80 PN10,0 МПа;
- задвижка клиновья с ручным приводом фланцевая DN50 PN10,0 МПа.

Узел очистки и подогрева газа

Узел очистки и подогрева газа выполнен из двух линий очистки: одной рабочей и одной резервной, каждая из которых состоит по схеме по ходу газа:

- кран шаровой ручной DN100, PN10,0 МПа Х/Л;
- кран DN50 PN10,0 МПа Х/Л для автоматического сброса конденсата;
- фильтр-сепаратор ФС-100, DN100, PN10,0 МПа;
- подогреватель газа ПГ-150, DN150, PN10,0 МПа
- клапан предохранительный отсечной КПО 25/10,0 DN25 PN10,0 МПа для сброса газа с подогревателей;
- затвор дисковый поворотный DN80, PN 1,6 МПа — подача/возврат теплоносителя;
- кран шаровой с ручным приводом DN20, PN10,0 МПа для продувки узла очистки азотом;
- кран DN25 PN10,0 МПа Х/Л для сброса газа на продувочную свечу.

Ине. № инв.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Ине. № дубл.	Подп. и дата	Ине. № подп.
Ине. № инв.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Ине. № дубл.	Подп. и дата	Ине. № подп.

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	38/2021-06-25-2-РООС	27 Лист
-----	------	----------	-------	------	----------------------	------------

Слив конденсата с фильтров-сепараторов происходит автоматически при достижении максимального уровня жидкости в отстойниках фильтров. Конденсат сливается в промежуточную емкость сбора конденсата, откуда 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 теплообменнике 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).

Подогреватель газа (теплообменник) имеет:

- систему защиты контура теплоносителя от прорыва газа высокого давления;
- сбросные предохранительные клапаны (препятствующие росту давления в кожухе теплообменника в случае прорыва);
- запорную арматуру на теплопроводах для отключения в случае ремонтных работ;
- контрольно-измерительные приборы;
- штуцера для слива конденсата из распределительной камеры теплообменника;
- штуцер удаления воздуха из кожуха и штуцер для слива теплоносителя.

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.

Теплоносителем системы теплоснабжения является антифриз «DIXIS-65» (поставляется в комплекте), который при использовании разбавляется водой согласно инструкции на упаковке. Допускается использование других низкотемпературных жидкостей с температурой кристаллизации не выше минус 40° С. Содержание этиленгликоля в теплоносителе не должно превышать 50% по объёму. При использовании теплоносителя необходимо строго

Ине. № подп	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	штуцер удаления воздуха из кожуха и штуцер для слива теплоносителя.	
					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.	
Ине. № подп	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	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.	
					Теплоносителем системы теплоснабжения является антифриз «DIXIS-65» (поставляется в комплекте), который при использовании разбавляется водой согласно инструкции на упаковке. Допускается использование других низкотемпературных жидкостей с температурой кристаллизации не выше минус 40° С. Содержание этиленгликоля в теплоносителе не должно превышать 50% по объёму. При использовании теплоносителя необходимо строго	
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	38/2021-06-25-2-РООС	28 Лист

соблюдать рекомендации завода-изготовителя. Температурный график теплоносителя 85° С/60° С, содержание кислорода не более 0,05...1,1 г/м³.

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

Циркуляция теплоносителя в контуре теплоснабжения принудительная с помощью двух электронасосов «WILLO» TOP-S 65/13 3~, 3х400 В (рабочий и резервный).

Для отчистки теплоносителя перед входом в циркуляционные насосы установлен фильтр.

Узел подогрева теплоносителя может заполняться и подпитываться электронасосом БУРЧН ПФ 1.8/4-М 0,55/4 1*230В из подземной ёмкости для теплоносителя через дренажный патрубок коллектора подпитки. Подземная ёмкость теплоносителя объёмом 2,0 м³ поставляется совместно с отсеком подготовки теплоносителя.

Избыточное давление в контуре теплоснабжения поддерживается мембранным расширительным баком Reflex ёмкостью 500 л, подключенным к входному трубопроводу коллектора обратного теплоносителя.

Для предотвращения повышения давления в контуре циркуляции выше допустимого, на выходе из котлов, установлены предохранительные сбросные клапаны с давлением срабатывания 0,35 МПа, сбрасывающий теплоноситель в дренажный бак.

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 10 м.

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.

Блок редуцирования газа

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

Рабочие и резервная линии редуцирования выполнены по схеме по ходу газа: кран с пневмогидроприводом DN100 PN10,0 МПа, технологическая цепочка из двух регуляторов РГП-50/100 (схема «регулятор+монитор»), кран с ручным приводом DN150PN10,0 МПа.

Линия редуцирования малых расходов выполнена по схеме по ходу газа: кран с пневмоприводом DN50 PN10,0 МПа, технологическая цепочка из двух регуляторов РГП-25/100 (схема «регулятор+монитор»), кран с ручным приводом DN80 PN10,0МПа.

Ине. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Ине. № дубл.	Подп. и дата	Ине. № подл.	38/2021-06-25-2-РООС					29
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата							Лист

Регуляторы используются по модульной системе «регулятор+монитор» с целью обезопасить нить редуцирования от повышения давления в выходном трубопроводе в связи с поломкой регулятора. В данной системе первый регулятор является монитором, а второй рабочим регулятором.

Регулятор-монитор должен обеспечивать автоматическое поддержание давления газа в заданных пределах без уменьшения пропускной способности линии редуцирования.

Также модуль регуляторов осуществляет перекрытие редуцирующей нитки при повышении выходного давления выше установленного уровня (отсечка по высокому выходному давлению).

При этом функцию клапана-отсекателя выполняют два последовательно установленных, дублирующих клапана КГП, работающих в мониторинговом режиме.

Регулятор-монитор контролирует выходное давление в той же точке, что и основной регулятор, но его настройка немного выше, чем у основного регулятора.

При нормальном режиме, монитор находится в полностью открытом положении, так как выходное давление ниже точки его настройки. В случае неисправности основного регулятора выходное давление начинает расти, и когда оно доходит до значения 105% выходного давления, монитор вступает в работу и поддерживает выходное давление на данном уровне. Оператор принимает решение о дальнейшей работе нитки. При достижении давления 115% от выходного срабатывает аварийный алгоритм: остановка ГРС без стравливания газа, со стравливанием газа, или отключение нитки (на усмотрение заказчика)

Давление резервной линии редуцирования настраивается на 10 % ниже рабочей линии. Следовательно, при открытых входных и выходных кранах регуляторы резервной нитки будут закрыты, и включаются в работу только при падении давления на рабочей линии.

На каждой линии редуцирования предусмотрена возможность подключения оборудования для продувки газовых коммуникаций азотом на период проведения ремонтных работ с целью предотвращения прямого контакта природного газа и атмосферного воздуха.

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 рад. + 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). Каждая из линий выполнена на базе регулятора РДУ-32 Ø4. Расход на собственные нужды составляет 10,7...75,2 м³/ч.

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.

Таблица 2.4.2.4 – Производительность регуляторов давления в зависимости от входного давления газа

Тип регулятора	Производительность регуляторов давления, $\text{нм}^3/\text{ч}$					
	$P_{\text{вх}}=2,5 \text{ МПа}$		$P_{\text{вх}}=3,2 \text{ МПа}$		$P_{\text{вх}}=9,81 \text{ МПа}$	
	Q_{min}	Q_{max}	Q_{min}	Q_{max}	Q_{min}	Q_{max}
РГП-500/100	300	21758	360	27730	1200	83140
РГП-25/100	30	6998	50	8770	150	26604

На каждой из линий редуцирования предусмотрены кран DN20 для продувки узла азотом и кран DN25 на продувочную свечу.

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.

В качестве средств измерений использованы ультразвуковые преобразователи расхода типоразмеров DN150и DN80.

Основной и резервный измерительный трубопровод выполнены диаметром DN150. До и после расходомера предусмотрены краны шаровые с ручным приводом DN150, PN1,6МПа.

Измерительный трубопровод малых расходов выполнен диаметром DN80. До и после расходомера предусмотрены краны шаровые с ручным приводом DN80, PN1,6МПа.

Прямые участки измерительных трубопроводов (перед ультразвуковым расходомером газа) до ближайшего местного сопротивления составляют не менее 50DN.

На измерительных линиях также предусмотрены: кран DN20 для продувки измерительных трубопроводов азотом и кран DN25 на продувочную свечу.

В качестве корректора объёма расхода газа используется Floboss-107.

Узел учёта расхода газа выполнен на двух рамах.

Время автономной работы сохраняется в течении 7 суток после пропадания сетевого напряжение.

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.

БАОГ производства ТОО «БатысМунайГазЖабдыктары» установлен на выходном трубопроводе АГРС и содержит узел дозирования одоранта с расходной ёмкостью 84 л.

Управление осуществляется блоком управления, который устанавливается в комнате оператора.

Хранение и выдача одоранта осуществляется из подземной ёмкости одоранта объёмом $V=1,0\text{м}^3$, расположенной на площадке АГРС, также входящей в комплект поставки.

Отопление блока автоматической одоризации газа осуществляется от электрических нагревателей ОША-Р. Вентиляция естественная, приточно-вытяжная через жалюзийные решетки. Расчетная температура воздуха +5 °С.

Блок операторной

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

Ине. № инв.	Взам. инв. №	Ине. № дубл.	Подп. и дата
Ине. № подп.	Подп. и дата	Ине. № подп.	Подп. и дата

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	38/2021-06-25-2-РООС	31 Лист
-----	------	----------	-------	------	----------------------	------------

В блоке операторной размером 12,0х5,6 м предусмотрены следующие помещения:

- коридор (гардеробная) со шкафом для одежды — 5,7 м²;
- комната операторная с оборудованием — 18,4 м²;
- комната приёма пищи — 5,675 м²;
- бытовая комната — 9 м²;
- санузел — 6,9 м² (включая: гардеробную, душевую и туалетную комнату)
- мастерская, топочная — 6,6 м²;
- помещение хранения воды — 4,6 м²

В помещении операторной и бытовой комнате предусмотрена система кондиционирования воздуха.

Отопление блока операторной организовано от котла, расположенного в помещении топочной.

На входе газовой линии перед котлом установлен термозапорный и электромагнитный отсечной клапаны.

Учёт расхода газа на котёл блока операторной организован с помощью измерительного комплекса СГ-ТК2-Д-4,0 на базе диафрагменного счётчика газа ВК G2,5 и корректора объёма газа ТС220.

На хозяйственно-питьевые нужды в блоке операторной предусмотрены сети хозяйственно-питьевого водопровода

В составе санитарного узла помещения Операторной в туалете предусмотрены умывальник и электрополотенце.

Освещение

Освещение АГРС-«Осакаровка» выполнено в соответствии с нормами СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение». Для освещения внутри отсеков с применяются взрывозащищенные светильники СГЛ01-218Л, для уличного освещения — УСС-12, для аварийного освещения — СГЛ01-218Л-220АС/П/ИБП. Выбор типа и количества светильников выполнен в соответствии с назначением помещений и характеристиками окружающей среды.

Напряжение сети освещения — ~220В, напряжение ламп — ~220В.

Освещение во взрывоопасных помещениях выполнено путем ответвления кабелем ВВГнг-LS от металлического лотка через кабельный ввод и металлический рукав в соответствии с ПУЭ п.7.3.116. Металлический лоток и металлический рукав заземлены.

Аварийное освещение УПТИГ выполнено в соответствии с нормами СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение». Для обеспечения эвакуационного и резервного освещения в случае прекращения подачи электроэнергии применяется взрывозащищенный светильник СГЛ01-218Л-220АС/П/ИБП.

Управление освещением — местное. Заземление электрооборудования выполнено в соответствии с требованиями ПУЭ.

1.2 Описание состояние окружающей среды на затрагиваемой территории

1.2.1 Природно климатические условия

Климатическая характеристика дана по материалам многолетних наблюдений метеостанции «Жанаарка» и «Каражал» и главы «Строительная климатология» СНиП РК 2.04-01-2017.

Ине. № подл.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	38/2021-06-25-2-РООС					32
Ине. № подл.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						Лист
Ине. № подл.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата						

мы меньше глубины промерзания на открытой местности в поле, где снежный покров менее устойчив, чем в более защищенных условиях населенного пункта.

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.

Средняя количество осадков

Среднее количество (сумма) осадков за ноябрь-март, мм	Среднее количество (сумма) осадков за апрель-октябрь, мм
88	105

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 1.2.15 время соответствует 15 ч. летнего республиканского (12 ч. гринвичского) времени.

Относительная влажность воздуха

Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч. наиболее, %	
холодного месяца (января),	теплого месяца (июля)
74	28

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

Относительная влажность

Средняя за месяц и год относительная влажность, %												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
78	77	75	57	48	40	42	40	44	60	76	79	60

Атмосферное давление. В связи с переносами станций высота барометров изменялась, поэтому все значения атмосферного давления за разные годы пересчитаны для высоты. В таблице 1.2.17 приведено атмосферное давление за январь, июль и в среднем за год, а также высота установки барометра.

Атмосферное давление барометра

Атмосферное давление на высоте установки барометра, гПа			Высота барометра над уровнем моря, м
Среднее месячное		Среднее за год	
за январь	за июль		
983,6	967,9	978,3	346,0

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 находилось 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 снего-

Ине. № подп.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Ине. № инв.	38/2021-06-25-2-РООС					34
											Лист
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата							

съемок 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.

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	
23,1	71,0	45,0	109,0

Ветер. Для исследуемого района характерны частые и сильные ветры, преимущественно восточного направления;

- средняя скорость за отопительный период 3,1 м/с;
- максимальный из средних скоростей по румбам в январе 7,0 м/с;
- среднее число дней со скоростью ≥ 10 м/с при отрицательной температуре воздуха 3;
- минимальная из средних скоростей по румбам в июле 2,6 м/с;
- повторяемость штилей за год 24 %.

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

Среднее число дней с атмосферными явлениями за год

Пыльная буря	Туман	Метель	Гроза
2,3	22	9	13

Солнечное сияние и солнечная радиация. Продолжительность солнечного сияния (среднее число часов за месяц и за год) приведена за период с 1981 по 2010 г.

Продолжительность солнечного сияния

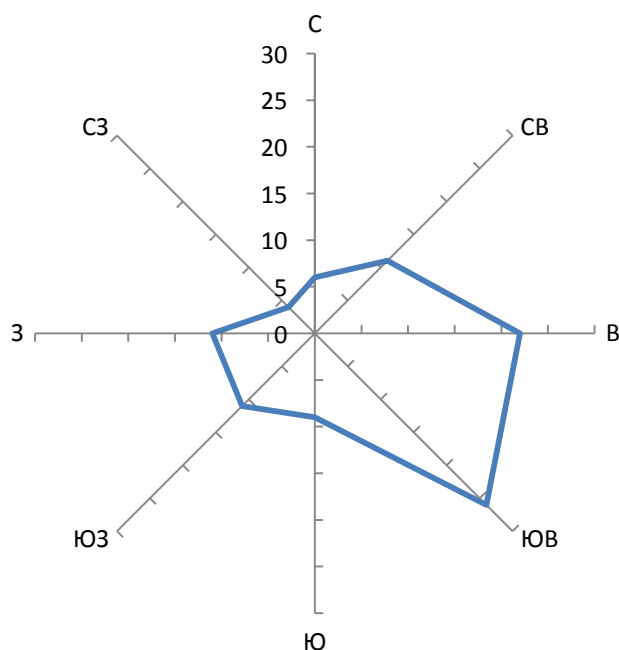
Средняя за месяц и за год продолжительность солнечного сияния, часы												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
109	142	196	257	327	360	361	346	282	200	117	96	2793

Среднегодовая скорость ветра составляет 4,1 м/с для пос. Жайрем; и 5,4 м/с для г. Каражал.

Роза ветров пос. Жайрем

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

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	38/2021-06-25-2-РООС	35 Лист
-----	------	----------	-------	------	----------------------	------------



Метеорологические характеристики и коэффициент, определяющий условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере пос. Жайрем

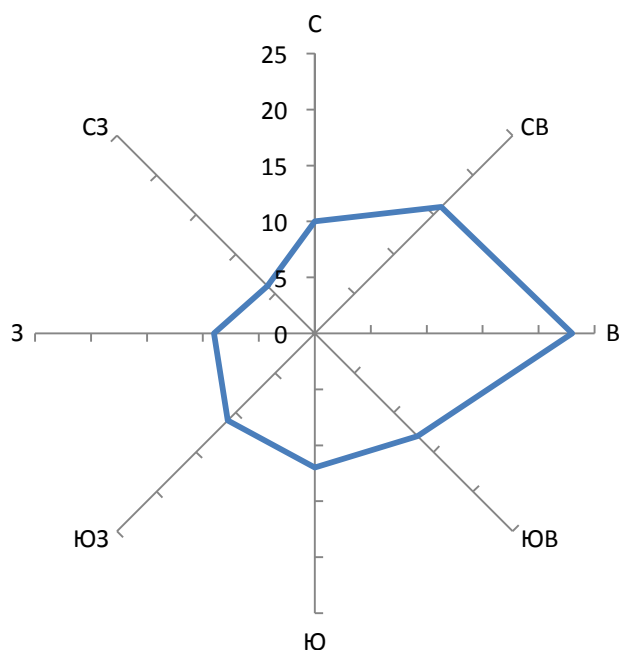
Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1,0
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	35,1
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, град.С	-25,6
Среднегодовая роза ветров, %	
С	11
СВ	27
В	15
ЮВ	7
Ю	12
ЮЗ	16
З	6
СЗ	6
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/сек	4
Среднегодовая скорость ветра, м/сек	4,1

Роза ветров г. Каражал

Ине. № подп.	Подп. и дата
Ине. № дубл.	Взам. инв. №

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

38/2021-06-25-2-РООС



Метеорологические характеристики и коэффициент, определяющий условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере г. Каражал

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	31,8
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, град.С	-22,4
Среднегодовая роза ветров, %	
С	10
СВ	16
В	23
ЮВ	13
Ю	12
ЮЗ	11
З	9
СЗ	6
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/сек	4
Среднегодовая скорость ветра, м/сек	5,4

Значения существующих фоновых концентраций

По данным Филиала РГП ПХВ «Казгидромет» по Карагандинской области, на территории пос. Жайрем и г. Каражал, отсутствуют стационарные постов наблюдений за состоянием атмосферного воздуха. В связи с этим, сведения о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе для проектируемого объекта отсутствуют

Ине. № подп	Подп. и дата
	Взам. инв. №
Ине. № дубл.	Ине. № дубл.
	Подп. и дата
Ине. № подп	Подп. и дата
	Взам. инв. №

1.2.1.1 Фооновые загрязнения

По данным Филиала РГП ПХВ «Казгидромет» по Карагандинской области, на территории пос. Жайрем и г. Каражал, отсутствуют стационарных постов наблюдений за состоянием атмосферного воздуха. В связи с этим, сведения о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе для проектируемого объекта отсутствуют (Приложение 9).

1.2.2 Водные ресурсы

Трасса проектируемого магистрального газопровода-отвода до пос. Жайрем и газораспределительные сети проходят по территории пос. Жайрем и г. Каражал Карагандинской области. Водоснабжение жилой застройки пос. Жайрем и г. Каражал Карагандинской области в целом, осуществляется из Ащелинского и Тузкольского месторождений подземных вод.

1.2.2.1 Поверхностные воды

Гидросеть представлена рекой Сарысу, русло которой проходит с востока на запад в 20 километрах севернее поселка Жайрем по северной границе территории, в нее впадают левобережные притоки Атасу, Талды - Манака и более мелкие.

В южной части территории протекают мелкие водотоки Коктас, Атасу, Кенжебайсай, а также множество временных водотоков, которые относятся к бессточному району. Сток рек подтвержден сезонным колебанием, в период весеннего половодья ненадолго (5-10 дней) и проходит до 90% объема годового стока, затем наступает летняя межень, когда сток в реках прекращается. Постоянный сток летом наблюдается лишь на реке Сарысу. На реке Атасу сооружено водохранилище Клыч.

За пределами региона в долине реки Сарысу разведено Тузкольское месторождение подземных вод. На территории региона расположены источники минерализованной воды:

Куинское месторождение (воды гидрокарбонатно-сульфатные с минерализацией 0,2-0,6 г/л и содержанием радона 150-300 Эман).



1 - границы водохозяйственных бассейнов:

2 - границы административных областей.

Рисунок 1.2.2.1.1 - Схема расположения водохозяйственных бассейнов РК

Качество поверхностных вод

Река Сарысу:

- створ: «0,5 км от с/о с. Сарысу». Качество воды не нормируется (>5 класса): кальций – 214,9 мг/дм³, магний – 184,2 мг/дм³, минерализация – 3819 мг/дм³, хлориды – 1164,1 мг/дм³.

- створ: «0,5 км выше дюкера». Качество воды не нормируется (>5 класса): железо общее – 0,32 мг/дм³, кальций – 211 мг/дм³, магний – 187,1 мг/дм³, минерализация – 4215 мг/дм³, хлориды – 1232,1 мг/дм³.

- створ: «4,0 км ниже дюкера». Качество воды не нормируется (>5 класса): кальций – 228,9 мг/дм³, магний – 200,9 мг/дм³, минерализация – 4392 мг/дм³, хлориды – 1273,9 мг/дм³.

По длине реки Сарысу температура воды отмечена в пределах 10,8 – 22,6 °С, водородный показатель 8,01–8,72, концентрация растворенного в воде кислорода – 5,72–11,2 мг/дм³, БПК₅ – 0,50– 2,36 мг/дм³, цветность – 40–284 градусов; запах – 0 балл.

Качество воды не нормируется (>5 класса): кальций – 218,3 мг/дм³, магний – 190,7 мг/дм³, минерализация – 4142,0 мг/дм³, хлориды – 1233,4 мг/дм³.

1.2.2.1 Подземные воды

По данным инженерно-геологических изысканий ТОО «Инженерные изыскания и К» согласно замерам с 13.08.2021 по 26.08.2021 года уровень подземных вод установился на глубине 0,6-3,0 м.

Источником формирования подземных вод являются фильтрационные воды реки Сарысу, оросительных каналов, атмосферные осадки. Данные подземные воды образуют на разный водоносный горизонт.

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. (взята с отчета геодезии)

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.

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.

Амплитуда колебания уровня УПВ по данным архивных материалов, режимных наблюдений составляет 1,5-2,0 м. Установившийся уровень подземных вод (УУПВ) близок к его среднему положению.

Подземные воды обладают сульфатной агрессией, III-типа.

1.2.3 Геологическое строение и рельеф

На основании письма РГУ «Центрально-Казахстанский межрегиональный департамент геологии Комитета геологии МЭУП РК «ЦентрКазнедра» за № KZ08VNW00004898 от 31.08.2021 г. следует, что на участке застройки отсутствуют запасы твердых, общераспространенных полезных ископаемых и подземных вод (Приложение 27).

1.2.3.1 Геоморфология

Участок работ в геоморфологическом отношении приурочен среднечетвертичных - современных золотых отложений.

1.2.3.2 Геологическое строение

В геологическом строении территории принимают участие метаморфические и осадочные породы докембрия и палеозоя. Широким распространением пользуется маломощный преимущественно континентальный комплекс кайнозойских, в том числе четвертичных образований.

Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	общий уклон зеркала подземных вод направлен на запад, в сторону, где происходят стокные рек в водо русло. Уклон зеркала подземных вод совпадает с уклоном дневной поверхности. 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. Амплитуда колебания уровня УПВ по данным архивных материалов, режимных наблюдений составляет 1,5-2,0 м. Установившийся уровень подземных вод (УУПВ) близок к его среднему положению. Подземные воды обладают сульфатной агрессией, III-типа. 1.2.3 Геологическое строение и рельеф На основании письма РГУ «Центрально-Казахстанский межрегиональный департамент геологии Комитета геологии МЭГиПР РК «Центрказнедра»» за № KZ08VNW00004898 от 31.08.2021 г. следует, что на участке застройки отсутствуют запасы твердых, общераспространенных полезных ископаемых и подземных вод (Приложение 27). 1.2.3.1 Геоморфология Участок работ в геоморфологическом отношении приурочен среднечетвертичных – современных золотых отложений. 1.2.3.2 Геологическое строение В геологическом строении территории принимают участие метаморфические и осадочные породы докембрия и палеозоя. Широким распространением пользуется маломощный преимущественно континентальный комплекс кайнозойских, в том числе четвертичных образований.
					Лит Изм. № докум. Подп. Дата 38/2021-06-25-2-РООС 39 Лист

1.2.4 Инженерно-геологические условия

В геолого-литологическом строении района инженерно-геологических изысканий принимают участие по номенклатурному виду и физико-механическим свойствам грунтов в пределах сжимаемой толщи следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

- ИГЭ-1- слой- песок мелкий.
- ИГЭ-2-глина.
- ИГЭ-3-слой- песок гравлистый.
- ИГЭ-4- слой- песок пылеватый.
- ИГЭ-5-щебенистый грунт.
- ИГЭ-6-слой- Песок средней крупности.
- ИГЭ-7-слой- Гравийный грунт.
- ИГЭ-8-слой- Суглинок.

ИГЭ№1- Песок мелкий - Песок мелкий темно-серый от маловлажный до водонасыщенный средней плотности сложения полимиктового состава

Колебания частных значений и нормативные значения показателей физических свойств приведены в нижеследующей таблице:

№ п/п	Наименование показателей	Колебания частных значений		Нормативные значения
		от	до	
1	Плотность, ρ , гс/см ³	1,59	1,96	1,79
2	Плотность сухого грунта, ρ_d , гс/см ³	1,41	1,85	1,64
3	Плотность твердых частиц, ρ_s , гс/см ³	2,68	2,68	2,68
4	Влажность природная, w, %	4,5	11,5	8,9
5	Коэффициент пористости, e	0,45	0,86	0,64
6	Степень влажности, Sr	0,23	0,65	0,38

Характеризуется следующим усредненным гранулометрическим составом:

Фракции, мм							
Содержание, %							
1	2	3	4	5	6	7	8
>10	10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	<0,1
				14	15	56	15

Расчетное сопротивление R_0 песка мелкого равно 250(2,5) кПа (кгс/см²)

ИГЭ№2- Глина-темно-коричневая низкопористая с тонкими прослоями суглинка от полутвердой до тугопластичной консистенции.

Колебания частных значений и нормативные значения показателей физических свойств приведены в нижеследующей таблице:

№ п/п	Наименование показателей	Колебания частных значений		Нормативные значения
		от	до	
1	Плотность, ρ , гс/см ³	1,92	2,03	1,98
2	Плотность сухого грунта, ρ_d , гс/см ³	1,56	1,62	1,59
3	Плотность твердых частиц, ρ_s , гс/см ³	2,76	2,76	2,76
4	Влажность природная, w, %	22,0	25,4	24,7
5	Коэффициент пористости, e	0,70	0,77	0,74
6	Степень влажности, Sr	0,79	1,00	0,93
7	Влажность на границе пластичности W_p %	13,2	22,5	18,8
8	Число пластичности, Ip	17,9	25,5	19,6
9	Показатель текучести, IL	0,15	0,39	0,31

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

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	38/2021-06-25-2-РООС	40 Лист
-----	------	----------	-------	------	----------------------	------------

Расчетное сопротивление R_0 глина равно 400(4) кПа (кгс/см²).

ИГЭ№3– Пески гравелистые, серовато-коричневого цвета, кварцполевошпатового состава, глинистые, средней плотности, маловлажные.

Колебания частных значений и нормативные значения показателей физических свойств приведены в нижеследующей таблице:

№ п/п	Наименование показателей	Колебания частных значений		Нормативные значения
		от	до	
1	Плотность, ρ , гс/см ³	1,80	2,00	1,90
2	Плотность сухого грунта, ρ_d , гс/см ³	1,77	2,07	1,90
3	Плотность твердых частиц, ρ_s , гс/см ³	2,69	2,69	2,69
4	Влажность природная, w , %	1,94	3,0	2,26
5	Коэффициент пористости, e	0,30	0,52	0,43
6	Степень влажности, S_r	0,10	0,18	0,15

Песок гравелистый характеризуется следующим усредненным гранулометрическим составом:

Фракции, мм							
Содержание, %							
1	2	3	4	5	6	7	8
>10	10–5	5–2	2–1	1–0,5	0,5–0,25	0,25–0,1	<0,1
8	10	22	19	9	13	11	8

Расчетное сопротивление R_0 песка гравелистого равно 500(5) кПа (кгс/см²).

ИГЭ№4– Песок пылеватый, желто-коричневого цвета, с прослойками супеси, средней плотности, маловлажный, полмиктовый

Колебания частных значений и нормативные значения показателей физических свойств приведены в нижеследующей таблице:

№ п/п	Наименование показателей	Колебания частных значений		Нормативные значения
		от	до	
1	Плотность, ρ , гс/см ³	1,63	1,71	1,68
2	Плотность сухого грунта, ρ_d , гс/см ³	1,55	1,60	1,58
3	Плотность твердых частиц, ρ_s , гс/см ³	2,66	2,66	2,66
4	Влажность природная, w , %	5,25	8,16	6,8
5	Коэффициент пористости, e	0,64	0,72	0,68
6	Степень влажности, S_r	0,16	0,32	0,25

Характеризуется следующим усредненным гранулометрическим составом:

Фракции, мм							
Содержание, %							
1	2	3	4	5	6	7	8
>10	10–5	5–2	2–1	1–0,5	0,5–0,25	0,25–0,1	<0,1
				3	9	22	66

Расчетное сопротивление R_0 песка пылеватого равно 250(2,5) кПа (кгс/см²)

ИГЭ№5– Щебенистый грунт, средней прочности, на супесчаном заполнителе до 10%, с включением дресвы до 20%.

Щебенистый грунт характеризуется следующим усредненным гранулометрическим составом:

Фракции, мм							
Содержание, %							

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

1	2	3	4	5	6	7	8
>10	10-5	5-2	2-1	1-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	<0.1
72	12	5	3	2	2	2	2

Расчетное сопротивление R_0 щебенистого грунта равно 600(6) кПа (кгс/см²).

ИГЭ№6- Песок средней крупности, желто-коричневого цвета, кварцполевошпатового состава, глинистые, средней плотности, маловлажный.

Колебания частных значений и нормативные значения показателей физических свойств приведены в нижеследующей таблице:

№ п/п	Наименование показателей	Колебания частных значений		Нормативные значения
		от	до	
1	Плотность, ρ , гс/см ³	1,65	1,96	1,78
2	Плотность сухого грунта, ρ_d , гс/см ³	1,56	1,86	1,73
3	Плотность твердых частиц, ρ_s , гс/см ³	2,68	2,68	2,68
4	Влажность природная, w , %	1,3	6,1	4,2
5	Коэффициент пористости, e	0,44	0,72	0,56
6	Степень влажности, S_r	0,07	0,31	0,15

Характеризуется следующим усредненным гранулометрическим составом:

Фракции, мм							
Содержание, %							
1	2	3	4	5	6	7	8
>10	10-5	5-2	2-1	1-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	<0.1
				37	25	24	14

Расчетное сопротивление R_0 песка средней крупности равно 400(4) кПа (кгс/см²).

ИГЭ№7- Гравийный грунт, темно-серый, средний и мелкий окатанный, с включением гальки до 10%, песчаным заполнителем до 25-30%.

Гравийный грунт характеризуется следующим усредненным гранулометрическим составом:

Фракции, мм							
Содержание, %							
1	2	3	4	5	6	7	8
>10	10-5	5-2	2-1	1-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	<0.1
23	16	26	21	3	5	3	3

Расчетное сопротивление R_0 гравийного грунта равно 500(5) кПа (кгс/см²).

ИГЭ№8- Суглинок темно-коричневый, комковатый, твердой полутвердой и тугопластичной консистенции, с дресвой и гравием до 30%.

Колебания частных значений и нормативные значения показателей физических свойств приведены в нижеследующей таблице:

№ п/п	Наименование показателей	Колебания частных значений		Нормативные значения
		от	до	
1	Плотность, ρ , гс/см ³	1,66	1,93	1,81
2	Плотность сухого грунта, ρ_d , гс/см ³	1,40	1,55	1,48
3	Плотность твердых частиц, ρ_s , гс/см ³	2,73	2,73	2,73
4	Влажность природная, w , %	18,5	24,5	22,0
5	Коэффициент пористости, e	0,76	0,95	0,85
6	Степень влажности, S_r	0,53	0,87	0,71
7	Влажность на границе пластичности W_p %	19,0	20,9	20,0
8	Число пластичности, I_p	10,5	13,5	11,4
9	Показатель текучести, I_L	0,14	<0	0,14-<0

1.2.4 Земельные ресурсы и почвы

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

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

38/2021-06-25-2-РООС



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. Темуртау (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.

Ине. № подп.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Ине. № дубл.
Ине. № инв.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Ине. № дубл.

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

38/2021-06-25-2-РООС

44
Лист

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, ряд позиций данной главы рассматривается в разрезе Жанааркинского района, г. Каражал и Карагандинской области в целом. 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 Общие сведения

Проведение работ по строительству газопровода-отвода предусматривается на территории Жанааркинского района г. Каражал и пос. Жайрем Карагандинской области.

Карагандинская область образована в 1932 г., граничит с девятью областями республики. Область занимает южную часть Сарыарки. На западе к ней примыкает Торгайская ложбина и северо-восток Туранской низменности, на юге — глинистая пустыня Бетпақдала и оз. Балхаш. Рельеф области — низкогорная, мелкопочная, холмистая и увалистая равнина. На западе области горы Улытау, в восточной части горы Каркаралы, на юго-западе и юге области имеются песчаные массивы Приаральские Каракумы, два Мойынкума, Жетыканыр и др. Область бедна поверхностными водными ресурсами, но располагает запасами подземных пресных вод.

Каражал — город областного подчинения в Карагандинской области, в 320 км к юго-западу от г. Караганды.

Построен в 1940 году в связи с развитием горно-добывающей промышленности.

Жайрем — поселок городского типа (с 1972 года) в Карагандинской области. Находится в подчинении у администрации города Каражал, и расположен в 65 км к северо-западу от г. Каражал. Административный центр и единственный населенный пункт Жайремской поселковой администрации. Поселок образовался в связи с разработкой барит-полиметаллического и железо-марганцевого месторождения.

Жанааркинский район — административный район в центральной части Карагандинской области. Образован в 1929 г. На территории района 2 поселка, 12 сельских и аульных округов. Территория района расположена на стыке Сарыарки и пустыни Бетпақдала.

Бухар-Жырауский район расположен в центральной части Карагандинской области. Образован в результате объединения Ульяновского и Тельманского районов в 1997 г.. На территории района 3 поселка, 27 сельских и аульных округов. Большая часть территории района занимает Сарыарка. Рельеф — мелкопочная равнина (абс. высота 500–700 м).

Территория области равна 427982 км² или 15,6% от общих земель республики.

Площадь г. Каражал составляет 12662 км², площадь Жанааркинского района — 50900 км², площадь Бухар-Жырауского района — 14400 км².

Карагандинская область — является огромным индустриальным регионом республики, на ее территории созданы крупные горно-металлургические комплексы цветной и черной металлургии, угольной промышленности, энергетики, химии, машиностроения.

Очень богата минерально-сырьевыми ресурсами. Одним из богатейших минерально-сырьевых баз является уголь. На территории области имеются крупные месторождения меди, свинца, цинка, марганца, железа, молибдена, вольфрама; известны рудопроявления мышьяка, кобальта, никеля и др..

1.2.8.2 Современные социальные условия жизни населения

Население и населенные пункты

Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Инв. № подл.	38/2021-06-25-2-РООС					45
										Лист
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата						

Область разделена на 9 районов и 9 городов областного подчинения (городская администрация): Абайский, Актогайский, Бухар-Жырауский, Жанааркинский, Каркаралинский, Нуринский, Осакаровский, Улытауский, Шетский районы, и города Караганда, Балхаш, Жезказган, Каражал, Приозёрск, Сарань, Сатпаев, Темиртау, Шахтинск. Трасса проектируемого газопровода-отвода будет проходить по территории Жанааркинского района пос. Жайрем и г. Каражал Карагандинской области.

Население на 1 января 2021 года составило 1375,9 тыс. человек. Плотность населения в среднем по области (на 1 км² территории) составляет 3,21 человек.

В Жанааркинском районе проживает около 2,5% общего населения области или 34600 человек; в г. Каражал 1,3% общего населения области или 18700 человек.

В Бухар-Жырауском районе проживает около 4,09% общего населения области или 56400 человек.

Таблица 1.2.8.2.1 – Численность населения Карагандинской области по городам и районам по состоянию 1 января 2020 г. (тыс. чел.)

Города и районы	Население, тыс. чел				
	2020	2019	2018	2017	2016
Всего по Карагандинской области	1375,9	1376,9	1378,5	1380,5	1382,7
г. Каражал	18,7	18,6	18,4	18,4	18,5
Жанааркинский район	34,6	34,5	34,5	33,8	33,6
Бухар-Жырауский район	56,4	56,9	57,2	61,2	61,4

Демографическая ситуация

К важным социальным признакам относятся демографические данные, характеризующие численность, рождаемость, смертность, естественный прирост и состав населения.

На демографическую ситуацию в области оказывают влияние факторы естественного и миграционных процессов.

Естественный прирост населения в области имеет средний показатель – 7,945 тыс. чел. При этом наблюдается стабильная динамика естественного прироста (таблица 1.2.8.2.2).

Таблица 1.2.8.2.2 – Демографические показатели по областям (чел.)

Наименование области	Численность на 1 января 2021 г.	Число родившихся	Число умерших	Естественный прирост
Всего по Карагандинской области	1375900	–	–	7945
г. Каражал	18700	428	169	259
Жанааркинский район	34600	729	273	456
Бухар-Жырауский район	56400	959	565	394

Примечание: Естественный прирост населения – разность между числом родившихся живыми и числом умерших за определенный период.

В области наблюдается тенденция снижения активности мигрантов по всем потокам миграции населения, продолжается процесс увеличения оттока мигрантов за пределы области. Число прибывших и выбывших по области составляет 31460 тыс. чел и соответственно 24219 тыс. чел, что существенно отражается на конечном результате, образуя отрицательное сальдо миграции населения (таблица 1.2.8.2.3).

Таблица 1.2.8.2.3 – Миграция населения области по трассе проектируемого газопровода (чел.)

Наименование региона	Миграция населения		
	Выбыло, чел	Прибыло, чел	Сальдо миграции, чел
Всего по Карагандинской области	31460	24219	-7241
г. Каражал	533	721	-188
Жанааркинский район	1028	1388	-360

Ине. № подп.	Подп. и дата
	Взам. инв. №
Ине. № дубл.	Ине. № дубл.
	Подп. и дата
Ине. № подп.	Ине. № подп.
	Ине. № подп.

Бухар-Жырауский район	1947	2825	-878
-----------------------	------	------	------

Трудовые ресурсы и занятость

Количество занятого в трудовой деятельности населения на 1 января 2021 г. составляло 641,8 тыс. чел. Уровень занятости населения составляет 98,9% к экономически активному населению области (таблица 1.2.8.2.4).

Таблица 1.2.8.2.4 – Экономически активное и неактивное население (тыс. чел.)

Показатели	Ед.изм.	Карагандинская область	г. Каражал	Жанааркинский район	Бухар-Жырауский район
Экономически активное население	тыс.чел.	641,8	8977	13957	25712
Уровень занятости, в % к предыдущему году	%	98,9	103,9	91,2	100,3
Наемные работники	тыс.чел.	575,5	8540	12195	22535
Самостоятельно занятые	тыс.чел.	66,3	437	1762	3177
Безработное население	тыс.чел.	66,3	344	568	1007
в % к предыдущему году	%	102,3	107,2	94,0	104,6

Доходы и уровень жизни населения

Основным показателем уровня жизни населения является величина получаемых доходов. Доходы населения непосредственным образом связаны с оплатой труда.

В 2020 году среднемесячная номинальная заработная плата одного работника составила 203,86 тыс. тенге и увеличилась по сравнению с предыдущим годом на 15,0%.

В районном разрезе наиболее высокая среднемесячная номинальная заработная плата отмечена в г. Каражал – 209064 тенге, наименьший размер заработной платы сложился в Жанааркинском районе – 179711 тенге, в Бухар-Жырауском районе – 174222 тенге.

Таблица 1.2.8.2.5 – Доходы и уровень жизни

Показатели	Ед.изм.	Карагандинская область	г. Каражал	Жанааркинский район	Бухар-Жырауский район
Среднемесячная номинальная заработная плата одного работника	тенге	203860	209064	179711	174222

Сфера социальных услуг

Социальная инфраструктура рассматриваемых областей включает детские и дошкольные учреждения, общеобразовательные школы, учреждения органов здравоохранения, культурно-просветительного профиля, предприятия торговли и коммунально-бытовых услуг, предприятия общественного питания, гостиничное хозяйство и т.д.

Учитывая, что при реализации проекта основной потребностью населения, проживающего в рассматриваемых областях, является газоснабжение населенных пунктов, в настоящем разделе по сфере социальных услуг дается обзор условий благоустройства жилищного фонда, в т.ч. уровень существующего газоснабжения.

По данным Департамента статистики Карагандинской области в период 2000–2021 гг. численность населения области стабильна на одном уровне (1364,8 тыс. человек в 2000 г. и 1375,9 тыс. человек в 2021 г.).

Со строительством магистрального газопровода-отвода и в последующем распределительных сетей газоснабжения, предполагается, что на природный газ будут переведены потребители.

В производстве природный газ предполагается использовать с учетом специфики для выработки тепловой и электроэнергии, работы котельных на участках децентрализованного теплоснабжения коммунально-бытовых и промышленных потребителей.

Несмотря на тенденцию повышения отпускных цен на газ и тарифов, конкурентоспособность природного газа в сравнении с другими используемыми в регионе энергоносителями (мазут, печное и дизельное топливо) очевидна. Важным фактором развития газотранспортной системы области является сохранение синхронного наращивания мощностей по транспортировке газа, учитывающего не только паритет абсолютных значений мощности, но и

Ине. № подл.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Ине. № подл.
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	38/2021-06-25-2-РООС	47 Лист
-----	------	----------	-------	------	----------------------	------------

С целью решения этой задачи в рамках реализации региональной схемы газификации Карагандинской области представлены перспективные периоды развития газотранспортной системы и инфраструктуры, предусматривающие, в том числе, завершение реализации текущих проектов и реализацию перспективных.

Общее экономическое развитие региона

За счет данных средств финансируются расходы, направленные на дошкольное воспитание, благоустройство, ремонт и содержание дорог, освещение, обеспечение функционирования аппаратов управления, культурно-досуговые мероприятия и другие.

Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	В недрах Бухар-Жырауского района разведаны запасы каменного угля (Жогаргы, Соқыр, Кушоқы), бурого угля (Кумискудук) и строительных материалов. Имеются хлебозавод, завод по производству костной муки, цех по переработке овощей и фруктов, цеха по производству масла и молока и др. Выращивают в основном зерновые и кормовые культуры. В 2020 году поступило налогов и других обязательных платежей в бюджет области в сумме 1988,8 млн.тенге или 149,8% к плану (план – 1328,0 млрд.тенге). По сравнению с 2019 годом поступления увеличились на 930,0 млн.тенге. Исполнение по целевым трансфертам и кредитам, выделенных из республиканского бюджета составило 7579,6 млн.тенге или 100% к плану (выделено – 7579,6 млн.тенге). Расходная часть бюджета района освоена в сумме 11992,9 млн.тенге или 99% (при плане 12109,7 млн. тенге). Внедрение 4-ого уровня бюджета В Жанааркинском районе функционируют 2 поселковых акимата и 12 акиматы сельских округов. Из них в 4 населенных пунктах с численностью населения более 2 тыс. человек с 1 января 2018 года утверждены самостоятельные бюджеты. Исполнение бюджетов местного самоуправления за 2020 год составляет 1120,3 млн.тенге, из них субвенция из вышестоящего бюджета – 863,0 млн.тенге. За счет данных средств финансируются расходы, направленные на дошкольное воспитание, благоустройство, ремонт и содержание дорог, освещение, обеспечение функционирования аппаратов управления, культурно-досуговые мероприятия и другие.
					38/2021-06-25-2-РООС
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	48 Лист

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

На ПЭ газопроводах в качестве отключающей арматуры приняты Краны шаровые «Бемер Арматура Казахстан» DN50-300, PN до 1,6 МПа

1.4.2 Конструктивные особенности газопровода

Конструктивные решения зданий и сооружений обусловлены требованиями технологических процессов, габаритами оборудования, природно-климатическими условиями площадки строительства, требованиями по теплозащите зданий, противопожарными требованиями в соответствии нормативными документами, действующими в Республике Казахстан.

В Проекте применены унифицированные конструктивные схемы, выполненные из элементов заводского исполнения модульных зданий типа блок-боксов, обеспечивающих сокращение сроков строительства.

Конструктивные решения по объектам приняты с учетом действующих нормативных требований и указаний, в области проектирования и строительства, обеспечивающих, безопасность условий труда, перечня строительных конструкций, материалов и изделий, действующих на территории РК и использование материалов, ранее выпущенных и построенных проектов-аналогов.

Автоматическая газораспределительная станция – АГРС «Жайрем»

Для определения основных технико-экономических показателей рабочего проекта принята АГРС «Жайрем» модель «Голубое пламя» ТОО «БатысМунайГазЖабдыктары» (сертификат СТ-KZN № KZ 2 09 00315, ДКС-55,4%).

АГРС «Жайрем» модель «Голубое пламя» по ТУ 3689-002-55402257-2009 имеет разрешение на применение оборудования Комитета индустриального развития и промышленной безопасности МИИР РК от 05.06.2015 г., №KZ82YEN00002894.

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 $Q=180418000$ м³/час, $P_{вых}=1,2$ МПа;
- Блок автоматической одорации газа (БАОГ) $Q=180418000$ 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;
- Молниезащитный, совмещенный с прожекторной мачтой;
- Молниезащитный отдельностоящий;
- Свеча (сброс газа с СППК);

Ине. № подл	Подп. и дата				Ине. № дубл.	Взам. инв. №				Подп. и дата
№KZ82YEH00002894. 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 $Q=180ч18000$ нм3/час, $P_{вых}=1,2$ МПа; - Блок автоматической одорации газа (БАОГ) $Q=180ч18000$ нм3/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; - Молниезащитод, совмещенный с прожекторной мачтой; - Молниезащитод отдельностоящий; - Свеча (сброс газа с СППК);										
					38/2021-06-25-2-РООС					53
										Лист
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата						

- Свеча (аварийный сброс газа);
- Накопитель сточных вод
- Смотровой колодец
- Переносной мусорный контейнер
- Пожарный щит
- Трансформаторная подстанция КТПН
- Дизельная электростанция (ДЭС);
- Станция катодной защиты.

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

Свободная от застройки территория имеет покрытие из ПГС.

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 промежуточную емкость сбора конденсата, откуда 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 теплообменнике 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.

Блок подготовки теплоносителя

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

Име. № подл	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						54
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	38/2021-06-25-2-РООС					Лист

Хранение и выдача одоранта осуществляется из подземной ёмкости одоранта объёмом $V=1,0\text{м}^3$, 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 (ГГРПД-«Жайрем», ГГРПД-«Каражал», ГРПШ-2.142.7, ГРПШ-3.143.6, ГРПШ-4.144.10, ГРПШ-5.1).

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

ГРПД 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 $P_{NO.3}\text{МПа}$ на низкое $P_{NO.003}\text{МПа}$ 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 $0,3\text{МПа}$ до $0,003\text{МПа}$, 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.

В технологической части представлена схема газового оборудования и габаритная схема пункта редуцирования газа блочного типа (ПГБ) производительностью до $5000\text{нм}^3/\text{час}$ и до $7500\text{нм}^3/\text{час}$ с узлом учета газа с входным давлением $P_N 1,2\text{МПа}$ и выходным давлением $0,3\text{МПа}$ соответственно комплектной заводской поставки, а также шкафные пункты редуцирования газа с входным давлением $0,3\text{МПа}$ и $0,003\text{МПа}$ на выходе.

Предусмотрена установка следующих ГГРПД и ГРПШ по пусковым комплексам:

Объекты 1-ой очереди 1-го пускового комплекса:

1. ГГРПД-газорегуляторный пункт блочного типа марки ПГБ-РДП-100В-1/1-6000-ОГ-У-СГ с основной и резервной линиями редуцирования на базе РДБП-100В ($P_{вх}=1,2\text{МПа}$, $P_{вых}=0,3\text{МПа}$, $Q=5045000\text{нм}^3/\text{час}$) с коммерческим узлом учета расхода газа, с пожарной и охранной сигнализацией и контролем загазованности с газовым конвектором на обогрев. Но открытой площадке в ограждении $14,0\times 7,0\text{м}$;

Пункты редуцирования газа ГРПШ-1.144.1.9 приняты со следующими параметрами:

Номер ГРПШ	Расчетный расход, нм ³ /час	Марка ГРПШ
1.1.4	200	ГРПШ-07-2У-1 с основной и резервной линиями редуцирования на базе двух регуляторов РДГК-400М, без узла учета газа с обогревом ОГШН, производительностью до $200\text{нм}^3/\text{час}$
1.1.5	150	ГРПШ-04-2У-1 с основной и резервной линиями редуцирования на базе двух регуляторов РДГК-400М, без узла учета газа с обогревом

Ине. № подл.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	38/2021-06-25-2-РООС					56
										Лист
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата						

		ОГШН, производительностью до 150 нм ³ /час
1.1.5.1	150	ГРПШ-04-2У-1 с основной и резервной линиями редуцирования на базе двух регуляторов РДГК-400М, без узла учета газа с обогревом ОГШН, производительностью до 150 нм ³ /час
1.1.6	100	ГРПШ-04-2У-1 с основной и резервной линиями редуцирования на базе двух регуляторов РДГК-400, без узла учета газа с обогревом ОГШН, производительностью до 100 нм ³ /час
1.1.7	100	ГРПШ-04-2У-1 с основной и резервной линиями редуцирования на базе двух регуляторов РДГК-400, без узла учета газа с обогревом ОГШН, производительностью до 100 нм ³ /час
1.1.8	25	ГРПШ-02-2У-1 с основной и резервной линиями редуцирования на базе двух регуляторов РЕ-25, без узла учета газа с обогревом ОГШН, производительностью до 25 нм ³ /час
1.1.9	10	ГРПШ-02-2У-1 с основной и резервной линиями редуцирования на базе двух регуляторов РЕ-10, без узла учета газа с обогревом ОГШН, производительностью до 10 нм ³ /час

Объекты 1-ой очереди 2-го пускового комплекса:

Пункты редуцирования газа ГРПШ-1.2.10ч1.2.11 приняты со следующими параметрами:

Номер ГРПШ	Расчетный расход, нм ³ /час	Марка ГРПШ
1.2.10	200	ГРПШ-07-2У-1 с основной и резервной линиями редуцирования на базе двух регуляторов РДГК-400М, без узла учета газа с обогревом ОГШН, производительностью до 200 нм ³ /час
1.2.11	150	ГРПШ-04-2У-1 с основной и резервной линиями редуцирования на базе двух регуляторов РДГК-400М, без узла учета газа с обогревом ОГШН, производительностью до 150 нм ³ /час

Объекты 1-ой очереди 3-го пускового комплекса:

Пункты редуцирования газа ГРПШ-1.3.12ч1.3.13 приняты со следующими параметрами:

Номер ГРПШ	Расчетный расход, нм ³ /час	Марка ГРПШ
1.3.12	350	ГРПШ-03-2У-1 с основной и резервной линиями редуцирования на базе двух регуляторов РДСК-50/400Б с.10, без узла учета газа с обогревом ОГШН, производительностью до 350 нм ³ /час

Ине. № инв.	Взам. инв. №	Ине. № дубл.	Подп. и дата
Ине. № подл.	Подп. и дата	Ине. № инв.	Ине. № инв.

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

38/2021-06-25-2-РООС

57
Лист

1.3.13	150	ГРПШ-03-2У-1 с основной и резервной линиями редуцирования на базе двух регуляторов РДСК-50/400Б с.10, без узла учета газа с обогревом ОГШН, производительностью до 150 нм ³ /час
--------	-----	---

Объекты 2-ой очереди 1-го пускового комплекса:

1. ГРПД-газорегуляторный пункт блочного типа марки ПГБ-РДП-100В-1/1-9000-ОГ-У-СГ с основной и резервной линиями редуцирования на базе РДБП-100В (Рвх=1,2 МПа, Рвых=0,3 МПа, Q=7547500 нм³/час) с коммерческим узлом учета расхода газа, с пожарной и охранной сигнализацией и контролем загазованности с газовым конвектором на обогрев. Но открытой площадке в ограждении 14,0х7,0 м;

Объекты 2-ой очереди 2-го пускового комплекса:

Пункты редуцирования газа ГРПШ-2.2.15-2.2.17 приняты со следующими параметрами:

Номер ГРПШ	Расчетный расход, нм ³ /час	Марка ГРПШ
2.2.15	150	ГРПШ-04-2У-1 с основной и резервной линиями редуцирования на базе двух регуляторов РДГК-400М, без узла учета газа с обогревом ОГШН, производительностью до 150 нм ³ /час
2.2.16	100	ГРПШ-04-2У-1 с основной и резервной линиями редуцирования на базе двух регуляторов РДГК-400, без узла учета газа с обогревом ОГШН, производительностью до 100 нм ³ /час
2.2.16.1	100	ГРПШ-04-2У-1 с основной и резервной линиями редуцирования на базе двух регуляторов РДГК-400, без узла учета газа с обогревом ОГШН, производительностью до 100 нм ³ /час
2.2.17	25	ГРПШ-02-2У-1 с основной и резервной линиями редуцирования на базе двух регуляторов FE-25, без узла учета газа с обогревом ОГШН, производительностью до 25 нм ³ /час

Объекты 2-ой очереди 3-го пускового комплекса:

Пункты редуцирования газа ГРПШ-2.3.18-2.3.20 приняты со следующими параметрами:

Номер ГРПШ	Расчетный расход, нм ³ /час	Марка ГРПШ
2.3.18	200	ГРПШ-07-2У-1 с основной и резервной линиями редуцирования на базе двух регуляторов РДГК-400М, без узла учета газа с обогревом ОГШН, производительностью до 200 нм ³ /час
2.3.19	100	ГРПШ-04-2У-1 с основной и резервной линиями редуцирования на базе двух регуляторов РДГК-400, без узла учета газа с обогревом ОГШН, производительностью до 100 нм ³ /час

Ине. № подл.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

38/2021-06-25-2-РООС

2.3.20	150	ГРПШ-04-2У-1 с основной и резервной линиями редуцирования на базе двух регуляторов РДГК-400М, без узла учета газа с обогревом ОГШН, производительностью до 150 нм ³ /час
--------	-----	---

Объекты 2-ой очереди 4-го пускового комплекса:

Пункты редуцирования газа ГРПШ-2.4.21 и 2.4.22 приняты со следующими параметрами:

Номер ГРПШ	Расчетный расход, нм ³ /час	Марка ГРПШ
2.4.21	100	ГРПШ-04-2У-1 с основной и резервной линиями редуцирования на базе двух регуляторов РДГК-400, без узла учета газа с обогревом ОГШН, производительностью до 100 нм ³ /час
2.4.22	150	ГРПШ-04-2У-1 с основной и резервной линиями редуцирования на базе двух регуляторов РДГК-400М, без узла учета газа с обогревом ОГШН, производительностью до 150 нм ³ /час

Объекты 2-ой очереди 5го пускового комплекса:

Пункты редуцирования газа ГРПШ-2.5.23 и 2.5.24 приняты со следующими параметрами:

Номер ГРПШ	Расчетный расход, нм ³ /час	Марка ГРПШ
2.5.23	100	ГРПШ-04-2У-1 с основной и резервной линиями редуцирования на базе двух регуляторов РДГК-400, без узла учета газа с обогревом ОГШН, производительностью до 100 нм ³ /час
2.5.24	150	ГРПШ-04-2У-1 с основной и резервной линиями редуцирования на базе двух регуляторов РДГК-400М, без узла учета газа с обогревом ОГШН, производительностью до 150 нм ³ /час

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

- АГРС - «Жайрем» протяженностью 69 м;
- ГРП - «Жайрем» протяженностью 37м;
- ГРП - «Каражал» протяженностью 190 м.

1.4.4 Методы производства строительных работ

Основные мероприятия общей организационно-технической подготовки строительства выполняют заказчик, генподрядная и субподрядные строительные организации.

Организационно-техническая подготовка проектируемого объекта определяется принятой технологической схемой всего газопровода. Однако вне зависимости от этих исходных условий формирование организационно-техническая подготовка должна осуществляться в обязательном порядке по четко определенным этапам.

Ине. № подп.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Ине. № дубл.	Подп. и дата
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

38/2021-06-25-2-РООС

59
Лист

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;

Ине. № подл	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	38/2021-06-25-2-РООС					60
Ине. № подл	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						Лист
Ине. № подл	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата						

- 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 трубных плетей и оборудования;*
 - *площадка 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 перебазирувка 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, цкомплектованным и оснащенным строительными машинами, материалами и кадрами.

Следующим этапом является производство строительно-монтажных работ (СМР).

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;

					38/2021-06-25-2-РООС	61
						Лист
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата		

9. Предварительная очистка полости труб, сборка, сварка, контроль сварных соединений, испытание трубной плети;
10. Монтаж крановых узлов, узлов запорной арматуры (предварительные испытания кранов проводятся на стендах на базе подрядчика).
11. Ликвидация технологических разрывов;
12. Монтаж катушки в стыке трубопровода;
13. Изоляционные работы;
14. Укладка трубопровода в траншею;
15. Разработка траншеи на прилегающих к захлестам участках;
16. Установка термоусаживающихся манжет, контроль состояния защитных покрытий;
17. Сварка захлестов;
18. Пересечение с коммуникациями;
19. Подключение катодных выводов к трубе, установка приборов КИПиА;
20. Полная засыпка траншеи;
21. Продувка участка между кранами. Испытание газопровода.
22. Пуско-наладочные работы. Присоединение газопровода-отвода к МГ «Сары-Арка».

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;

Ине. № подл	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Ине. № инв.	Подп. и дата	Ине. № подл	×	на отдельные трубы или секции (плети труб) при их длительном хранении в штабелях, на стеллажах;																			
<table border="1"> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="4">38/2021-06-25-2-РООС</td><td>62</td> </tr> <tr> <td>Лит</td><td>Изм.</td><td>№ докум.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td><td colspan="4"></td><td>Лист</td> </tr> </table>														38/2021-06-25-2-РООС				62	Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата					Лист
					38/2021-06-25-2-РООС				62																			
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата					Лист																			

- × 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 патрубок-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 гидротестирования 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.

1-эман:

- 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 площадок 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 площадок 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.

11-эман:

- испытание всей линейной части газопровода-отвода, в составе с крановыми узлами, УЗОУ 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 «Жаўрем 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.

Ив. № подл	Подп. и дата	Ив. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	<i>Предварительное испытание участков на переходах газопровода через автомобильные дороги при давлении 1,25Рраб=1,25·7,35=9,19 МПа в течение 24 ч, проверку на герметичность – при снижении давления до Рраб=7,35 МПа необходимого для тщательного осмотра площадок трассы с целью выявления утечек, но не менее 12 ч;</i> <i>Предварительное испытание участков на переходах газопровода через водные преграды при давлении 1,25Рраб=1,25·7,35=9,19 МПа в течение 12 ч, проверку на герметичность – при снижении давления до Рраб=7,35 МПа необходимого для тщательного осмотра переходов с целью выявления утечек, но не менее 12 ч;</i> <i>II-этап:</i> <i>испытание всей линейной части газопровода-отвода, в составе с крановыми узлами, УЗОУ и УПОУ и участками переходов, прошедшими предварительные этапы испытания при давлении 1,1Рраб=1,1·7,35=8,09 МПа в течение 24 ч;</i> <i>При испытании трубопровода на герметичность испытательное давление принимают Рисп=Рраб=7,35 МПа в течение времени необходимого для тщательного осмотра трассы с целью выявления утечек, но не менее 12 ч.</i> <i>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.</i> <i>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.</i> <i>Испытания газопроводов производить при температуре трубы не ниже «минус» 15°С.</i>
					Ив. № подл Подп. и дата Ив. № дубл. Взам. инв. № Подп. и дата
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	38/2021-06-25-2-РООС 64 Лист

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.

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.	Строительство
Разработка грунта	м ³	188877,2
Обратная засыпка	м ³	134545,49
Электроды (Э46)	тонн	0,7515
Электроды (Э42)	тонн	7,336131
Электроды (Э42А)	тонн	0,15988
Проволока сварочная	кг	8552,48
Пропан-бутановая смесь	кг	7320
Расход ЛКМ при строительстве:		
Грунтовка ГФ-021	тонн	0,3322

Ине. № инв.	Взам. инв. №	Ине. № дубл.	Подп. и дата
Ине. № подл.	Подп. и дата	Ине. № инв.	Взам. инв. №
Ине. № подл.	Подп. и дата	Ине. № инв.	Взам. инв. №

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

38/2021-06-25-2-РООС

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

Для подогрева теплоносителя АГРС «Жайрем» 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.

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 0,82-2,8 м³/ч, давление газа 1,3-2 кПа.

Отопление ГРПШ осуществляется посредством газовых конвекторов ОГШН 1,15 кВт, установленных в шкафных 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: общая продолжительность 24 месяца.

Начало эксплуатации – 1 квартал 2025 года.

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

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 представлена в таблице 1.4.8.1.

Таблица 1.4.8.1 – Общее количество строителей

Период строительства	Количество людей, чел
2022-2023 гг.	372

1.5 Постутилизация существующих сооружений и вывод из эксплуатации

Ине. № подп.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Ине. № инв.	38/2021-06-25-2-РООС					68
											Лист
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата							

Вскрытие демонтируемого трубопровода до нижней образующей и доработку траншеи под газопровод $D_n 426$ мм следует производить одноковшовым экскаватором (ЭО-4121, ЭО-4125 или др.). Грунт, вынутый из траншеи, следует укладывать в отвал с одной (левой по направлению работ) стороны траншеи на расстояние не ближе 0,5 м от края, оставляя дорогу свободной для передвижения транспорта и производства прочих работ.

По трассе газопровода-отвода и на проектной площадке АГРС нет признаков капитальных строений, не размещено недвижимое имущество и не ведется строительство.

Расчетный срок эксплуатации газопровода-отвода составляет ориентировочно 50 лет. После окончания его срока службы, трубопровод будет выведен из эксплуатации, что означает окончание транспортировки газа и вывод из эксплуатации его инфраструктуры. В связи с этим, программа вывода из эксплуатации будет разрабатываться на этапе эксплуатации в рамках Проекта. Существует высокая вероятность изменения технологий и предпочтительных способов вывода из эксплуатации таких газотранспортных систем как газопровод-отвод за срок его эксплуатации. Выбор методов вывода из эксплуатации также будет зависеть от состояния газопровода на момент вывода из эксплуатации.

При любых обстоятельствах вывод трубопровода из эксплуатации будет производиться в соответствии с действующими на тот момент законами и правилами, во взаимодействии с соответствующими регулирующими органами.

Оценка и соответствующие исследования при необходимости будут проведены позднее на этапе эксплуатации, чтобы убедиться, что запланированные мероприятия по выводу из эксплуатации используют установленную отраслевую практику и максимально соответствуют текущей ситуации и будущему использованию земель. Это позволит обеспечить план управления деятельностью и продемонстрировать, что мероприятия по выводу из эксплуатации не вызовут недопустимых экологических и социальных воздействий. Мероприятия по выводу из эксплуатации также будут проводиться в соответствии с действующими на тот момент правилами по получению одобрения и разрешений.

Ине. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №	Ине. № дубл.	Подп. и дата	38/2021-06-25-2-РООС 70 Лист
	Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

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 5 временных организованных источника – выхлопные трубы от дизель генератора, компрессора, битумоплавильной установки, дизель двигателя (сварочн агрегата) и бензинового двигателя (сварочн агрегата), 1 временный неорганизованный источник – строительная площадка.

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 ЭГПР 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.

На период строительства установлено пять временных организованных источников загрязнения №0001-0029 и 7 временных неорганизованных источников загрязнения атмосферного воздуха №6001, №6002, №6003, №6004, №6005, №6006, №6007

Источником выделения организованного источника №0001 является:

Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Инв. № подл.						71 Лист	
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	38/2021-06-25-2-РООС						

ный 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.

На период строительства установлено пять временных организованных источников загрязнения №0001-0029 и 7 временных неорганизованных источников загрязнения атмосферного воздуха №6001, №6002, №6003, №6004, №6005, №6006, №6007

Источником выделения организованного источника №0001 является:

- Компрессор (006) — при работе дизельного генератора в атмосферу поступают выбросы загрязняющих веществ окислы азота, серы и углерода, бензапирен, формальдегид и углеводороды предельные C12-C19.

Источником выделения организованного источника №0024 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.

Источником выделения организованного источника №0025 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 №0026 является:

- Битумные работы (007) - при проведении строительных работ предусмотрено использование передвижного битумного котла. Загрязняющие вещества, выделяемые от источника: оксиды азота, диоксид серы, углерод и углеводороды предельные C12-C19.

Источником выделения организованного источника №0027 является:

- Компрессор (007) — при работе дизельного генератора в атмосферу поступают выбросы загрязняющих веществ окислы азота, серы и углерода, бензапирен, формальдегид и углеводороды предельные C12-C19.

Источником выделения организованного источника №0028 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.

Источником выделения организованного источника №0029 является:

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

Источниками выделения неорганизованного источника №6001 являются:

1) Сварочные работы (001-002, 005, 014) - при проведении строительных работ предусмотрено использование электросварочных аппаратов с применением электродов (З42, З42А, З46, сварочная проволока), процесс сгорания которых сопровождается выделением ЗВ в атмосферу. Дискретность работы оборудования 0,5кг/час. Режим сварочных работ — 8 ч/сут. Загрязняющие вещества - железа оксид, марганец и его соединения, окислы азота, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, пыль неорганическая с содержанием 70-20% SiO2.

2) Газовая сварка (003) — при проведении строительных работ планируется работа газовой сварки с использованием пропан-бутановой смеси. Загрязняющими веществами являются оксид и диоксид азота.

3) Газовая резка (004) — при проведении строительных работ планируется работа газовой резки. Загрязняющими веществами являются железа оксид, марганец и его соединения, окислы азота, углерод оксид.

4) Лакокрасочные работы (006-011, 015) — при проведении строительных работ предусмотрено использование следующих лакокрасочных материалов: грунтовка ГФ-0119, эмаль ХВ-124, ПФ-115, уайт-спирит, растворитель Р-4, краска МА-15. Выброс загрязняющих веществ будет происходить при проведении покрасочных работ и сушки. Окраска производится пневматическим методом. Загрязняющие вещества — метилбензол, этанол, этилбензол, взвешенные вещества, диметилбензол, уайт-спирит и т.д.

Ине. № подл.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	38/2021-06-25-2-РООС					74
										Лист
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата						

5) Буровые работы (012) — при проведении строительно-монтажных работ производятся буровые работы, при этом загрязняющим веществом, выбрасываемым в атмосферу является пыль неорганическая с содержанием 70-20% SiO₂.

6) Пересыпка инертных материалов (013) — при разгрузке инертных материалов (глины, щебня, гравия, песка и ПГС) из самосвала будет происходить выброс пыли неорганической, содержащая пыль неорганическую с содержанием 70-20% SiO₂. Поставка инертных материалов будет осуществляться специализированным автотранспортом.

7) Сварка пластиковых труб (016) — при проведении сварки пластиковых труб, в атмосферу выбрасываются углерода оксид и хлорэтилен.

8) Дрель (017) — при работе электрической дрели в атмосферу выбрасываются взвешенные вещества.

9) Шлифовальный станок (018) — при работе шлифовального станка, в атмосферу попадают взвешенные вещества и пыль абразивная.

10) Гидроизоляция (019) — при гидроизоляции в атмосферу попадают углеводороды C₁₂-19.

11) Укладка асфальта (020) — при укладке асфальта в атмосферу попадают углеводороды C₁₂-19.

12) Снятие ПСП (021) — при снятии плодородного слоя почвы в атмосферу попадает пыль неорганическая с содержанием 70-20% SiO₂.

13) Рекультивация (022) — при рекультивации в атмосферу попадает пыль неорганическая с содержанием 70-20% SiO₂.

14) Земляные работы (023) — 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.

15) Обратная засыпка (024) — 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.

16) Автотранспортные работы (025) — пыление при автотранспортных работах пыли неорганической, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

17) Спецтехника (ненормируемый источник) (026) — 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:

18) Сварочные работы (027-028, 031) — при проведении строительных работ предусмотрено использование электросварочных аппаратов с применением электродов (З42, З42А, З46, сварочная проволока), процесс сгорания которых сопровождается выделением ЗВ в атмосферу. Дискретность работы оборудования 0,5кг/час. Режим сварочных работ — 8 ч/сут. Загрязняющие вещества — железа оксид, марганец и его соединения, окислы азота, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, пыль неорганическая с содержанием 70-20% SiO₂.

19) Газовая сварка (029) — при проведении строительных работ планируется работа газовой сварки с использованием пропан-бутановой смеси. Загрязняющими веществами являются оксид и диоксид азота.

20) Газовая резка (030) — при проведении строительных работ планируется работа газовой резки. Загрязняющими веществами являются железа оксид, марганец и его соединения, окислы азота, углерод оксид.

Ине. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Ине. № дубл.	Подп. и дата	Ине. № подл.						75 Лист
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	38/2021-06-25-2-РООС						

34) Газовая резка (051) – при проведении строительных работ планируется работа газовой резки. Загрязняющими веществами являются железа оксид, марганец и его соединения, окислы азота, углерод оксид.

Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	засыпка грунта. Для выполнения земляных работ используется спец. техника. Основным загрязняющим веществом, выбрасываемым в атмосферу является пыль неорганическая с содержанием 70-20% SiO₂. 30) Автотранспортные работы (046) – пыление при автотранспортных работах пыли неорганической, содержащая двуокись кремния в %: 70-20. 31) Спецтехника (ненормируемый источник) (047) – 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. Источниками выделения неорганизованного источника №6003 являются: 32) Сварочные работы (048-049, 052) – при проведении строительных работ предусмотрено использование электросварочных аппаратов с применением электродов (З42, З42А, З46, сварочная проволока), процесс сгорания которых сопровождается выделением ЗВ в атмосферу. Дискретность работы оборудования 0,5кг/час. Режим сварочных работ – 8 ч/сут. Загрязняющие вещества – железа оксид, марганец и его соединения, окислы азота, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, пыль неорганическая с содержанием 70-20% SiO₂. 33) Газовая сварка (050) – при проведении строительных работ планируется работа газовой сварки с использованием пропан-бутановой смеси. Загрязняющими веществами являются оксид и диоксид азота. 34) Газовая резка (051) – при проведении строительных работ планируется работа газовой резки. Загрязняющими веществами являются железа оксид, марганец и его соединения, окислы азота, углерод оксид.
					38/2021-06-25-2-РООС
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	76 Лист

35) Сварка пластиковых труб (053) — при проведении сварки пластиковых труб, в атмосферу выбрасываются углерода оксид и хлорэтилен.

36) Лакокрасочные работы (054-059) — при проведении строительных работ предусмотрено использование следующих лакокрасочных материалов: грунтовка ГФ-0119, эмаль ХВ-124, ПФ-115, уайт-спирит, растворитель Р-4, краска МА-15. 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.

37) Буровые работы (060) — при проведении строительно-монтажных работ производятся буровые работы, при этом загрязняющим веществом, выбрасываемым в атмосферу является пыль неорганическая с содержанием 70-20% SiO₂.

38) Пересыпка инертных материалов (061) — при разгрузке инертных материалов (глины, щебня, гравия, песка и ПГС) из самосвала будет происходить выброс пыли неорганической, содержащая пыль неорганическую с содержанием 70-20% SiO₂. Поставка инертных материалов будет осуществляться специализированным автотранспортом.

39) Дрель (062) — при работе электрической дрели в атмосферу выбрасываются взвешенные вещества.

40) Шлифовальный станок (063) — при работе шлифовального станка, в атмосферу попадают взвешенные вещества и пыль абразивная.

41) Гидроизоляция (064) — при гидроизоляции в атмосферу попадают углеводороды C₁₂-19.

42) Укладка асфальта (065) — при укладке асфальта в атмосферу попадают углеводороды C₁₂-19.

43) Земляные работы (066) — 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.

44) Обратная засыпка (067) — 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.

45) Автотранспортные работы (068) — пыление при автотранспортных работах пыли неорганической, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

46) Спецтехника (ненормируемый источник) (069) — 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:

47) Сварочные работы (070-072) — при проведении строительных работ предусмотрено использование электросварочных аппаратов с применением электродов (З42, З42А, З46, сварочная проволока), процесс сгорания которых сопровождается выделением ЗВ в атмосферу. Дискретность работы оборудования 0,5кг/час. Режим сварочных работ — 8 ч/сут. Загрязняющие вещества — железа оксид, марганец и его соединения, окислы азота, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, пыль неорганическая с содержанием 70-20% SiO₂.

48) Газовая сварка (073) — при проведении строительных работ планируется работа газовой сварки с использованием пропан-бутановой смеси. Загрязняющими веществами являются оксид и диоксид азота.

49) Газовая резка (074) — при проведении строительных работ планируется работа газовой резки. Загрязняющими веществами являются железа оксид, марганец и его соединения, окислы азота, углерод оксид.

Ине. № инв.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Подп. и дата	Ине. № подп.						77 Лист
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	38/2021-06-25-2-РООС						

50) Сварка пластиковых труб (075) — при проведении сварки пластиковых труб, в атмосферу выбрасываются углерода оксид и хлорэтилен.

51) Лакокрасочные работы (076-082) — при проведении строительных работ предусмотрено использование следующих лакокрасочных материалов: грунтовка ГФ-0119, ГФ-021, эмаль ХВ-124, ПФ-115, уайт-спирит, растворитель Р-4, краска МА-15. 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.

52) Буровые работы (083) — при проведении строительно-монтажных работ производятся буровые работы, при этом загрязняющим веществом, выбрасываемым в атмосферу является пыль неорганическая с содержанием 70-20% SiO₂.

53) Пересыпка инертных материалов (084) — при разгрузке инертных материалов (глины, щебня, гравия, песка и ПГС) из самосвала будет происходить выброс пыли неорганической, содержащая пыль неорганическую с содержанием 70-20% SiO₂. Поставка инертных материалов будет осуществляться специализированным автотранспортом.

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

55) Молотки отбойные (086) — при работе шлифовального станка, в атмосферу попадают взвешенные вещества и пыль абразивная.

56) Гидроизоляция (087) — при гидроизоляции в атмосферу попадают углеводороды C₁₂-19.

57) Укладка асфальта (088) — при укладке асфальта в атмосферу попадают углеводороды C₁₂-19.

58) Земляные работы (089) — 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.

59) Обратная засыпка (090) — 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.

60) Автотранспортные работы (091) — пыление при автотранспортных работах пыли неорганической, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

61) Спецтехника (ненормируемый источник) (092) — 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 №6005 являются:

62) Сварочные работы (093-095, 098) — при проведении строительных работ предусмотрено использование электросварочных аппаратов с применением электродов (З42, З42А, З46, сварочная проволока), процесс сгорания которых сопровождается выделением ЗВ в атмосферу. Дискретность работы оборудования 0,5кг/час. Режим сварочных работ — 8 ч/сут. Загрязняющие вещества — железа оксид, марганец и его соединения, окислы азота, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, пыль неорганическая с содержанием 70-20% SiO₂.

63) Газовая сварка (096) — при проведении строительных работ планируется работа газовой сварки с использованием пропан-бутановой смеси. Загрязняющими веществами являются оксид и диоксид азота.

Ине. № подл.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Ине. № инв.	Подп. и дата	Ине. № подл.						78 Лист
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	38/2021-06-25-2-РООС								

64) Газовая резка (097) – при проведении строительных работ планируется работа газовой резки. Загрязняющими веществами являются железа оксид, марганец и его соединения, окислы азота, углерод оксид.

65) Сварка пластиковых труб (099) – при проведении сварки пластиковых труб, в атмосферу выбрасываются углерода оксид и хлорэтилен.

66) Лакокрасочные работы (100-106) – при проведении строительных работ предусмотрено использование следующих лакокрасочных материалов: грунтовка ГФ-0119, ГФ-021, эмаль ХВ-124, ПФ-115, уайт-спирит, растворитель Р-4, краска МА-15. 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.

67) Буровые работы (107) – при проведении строительно-монтажных работ производятся буровые работы, при этом загрязняющим веществом, выбрасываемым в атмосферу является пыль неорганическая с содержанием 70-20% SiO₂.

68) Пересыпка инертных материалов (108) – при разгрузке инертных материалов (глины, щебня, гравия, песка и ПГС) из самосвала будет происходить выброс пыли неорганической, содержащая пыль неорганическую с содержанием 70-20% SiO₂. Поставка инертных материалов будет осуществляться специализированным автотранспортом.

69) Шлифовальный станок (109) – при работе шлифовального станка, в атмосферу попадают взвешенные вещества и пыль абразивная.

70) Молотки отбойные (110) – при работе шлифовального станка, в атмосферу попадают взвешенные вещества и пыль абразивная.

71) Гидроизоляция (111) – при гидроизоляции в атмосферу попадают углеводороды C₁₂-19.

72) Укладка асфальта (112) – при укладке асфальта в атмосферу попадают углеводороды C₁₂-19.

73) Земляные работы (113) – при проведении земляных работ в строительстве, предусматривается разработка траншеи, котлованов. Для выполнения земляных работ используется спец. техника. Основным загрязняющим веществом, выбрасываемым в атмосферу является пыль неорганическая с содержанием 70-20% SiO₂.

74) Обратная засыпка (114) – 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.

75) Автотранспортные работы (115) – пыление при автотранспортных работах пыли неорганической, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

76) Спецтехника (ненормируемый источник) (116) – 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.

Источниками выделения неорганизованного источника №6006 являются:

77) Сварочные работы (117-119, 121) – при проведении строительных работ предусмотрено использование электросварочных аппаратов с применением электродов (З42, З42А, З46, сварочная проволока), процесс сгорания которых сопровождается выделением ЗВ в атмосферу. Дискретность работы оборудования 0,5кг/час. Режим сварочных работ – 8 ч/сут. Загрязняющие вещества – железа оксид, марганец и его соединения, окислы азота, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, пыль неорганическая с содержанием 70-20% SiO₂.

Ине. № подп.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						79 Лист
Ине. № подп.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	38/2021-06-25-2-РООС

78) Газовая сварка (120) — при проведении строительных работ планируется работа газовой сварки с использованием пропан-бутановой смеси. Загрязняющими веществами являются оксид и диоксид азота.

79) Сварка пластиковых труб (122) — при проведении сварки пластиковых труб, в атмосферу выбрасываются углерода оксид и хлорэтилен.

80) Газовая резка (123) — при проведении строительных работ планируется работа газовой резки. Загрязняющими веществами являются железа оксид, марганец и его соединения, окислы азота, углерод оксид.

81) Сварка пластиковых труб (121) — при проведении сварки пластиковых труб, в атмосферу выбрасываются углерода оксид и хлорэтилен.

82) Лакокрасочные работы (124-130) — при проведении строительных работ предусмотрено использование следующих лакокрасочных материалов: грунтовка ГФ-0119, ГФ-021, эмаль ХВ-124, ПФ-115, уайт-спирит, растворитель Р-4, краска МА-15. 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 (131) — при проведении строительно-монтажных работ производятся буровые работы, при этом загрязняющим веществом, выбрасываемым в атмосферу является пыль неорганическая с содержанием 70-20% SiO₂.

84) Пересыпка инертных материалов (132) — при разгрузке инертных материалов (глины, щебня, гравия, песка и ПГС) из самосвала будет происходить выброс пыли неорганической, содержащая пыль неорганическую с содержанием 70-20% SiO₂. Поставка инертных материалов будет осуществляться специализированным автотранспортом.

85) Шлифовальный станок (133) — при работе шлифовального станка, в атмосферу попадают взвешенные вещества и пыль абразивная.

86) Молотки отбойные (134) — при работе шлифовального станка, в атмосферу попадают взвешенные вещества и пыль абразивная.

87) Гидроизоляция (135) — при гидроизоляции в атмосферу попадают углеводороды C₁₂-19.

88) Укладка асфальта (136) — при укладке асфальта в атмосферу попадают углеводороды C₁₂-19.

89) Земляные работы (137) — 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.

90) Обратная засыпка (138) — 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.

91) Автотранспортные работы (139) — пыление при автотранспортных работах пыли неорганической, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

92) Спецтехника (ненормируемый источник) (140) — 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:

93) Сварочные работы (141-143, 146) — при проведении строительных работ предусмотрено использование электросварочных аппаратов с применением электродов (З42, З42А, З46, сварочная проволока), процесс сгорания которых сопровождается выделением ЗВ в атмосферу. Дискретность работы оборудования 0,5кг/час.

Ине. № подп	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						80 Лист
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	38/2021-06-25-2-РООС					

Инв. № подл	Подп. и дата	101) Молотки отбойные (158) – при работе шлифовального станка, в атмосферу попадают взвешенные вещества и пыль абразивная. 102) Гидроизоляция (159) – при гидроизоляции в атмосферу попадают углеводороды C12-19. 103) Укладка асфальта (160) – при укладке асфальта в атмосферу попадают углеводороды C12-19. 104) Земляные работы (161) – при проведении земляных работ в строительстве, предусматривается разработка траншеи, котлованов. Для выполнения земляных работ используется спец. техника. Основным загрязняющим веществом, выбрасываемым в атмосферу является пыль неорганическая с содержанием 70-20% SiO₂. 105) Обратная засыпка (162) – 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. 106) Автотранспортные работы (163) – пыление при автотранспортных работах пыли неорганической, содержащая двуокись кремния в %: 70-20. 107) Спецтехника (ненормируемый источник) (164) – 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. Результаты расчетов величин выбросов загрязняющих веществ представлены в приложении 16. 2.1.3 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу				
		38/2021-06-25-2-РООС				
Инв. № инв.	Взам. инв. №	Подп. и дата				
Инв. № дубл.						
Подп. и дата						
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата		

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.

Таблица 2.1.3.1 – Перечень загрязняющих вещества, выбрасываемые в атмосферный воздух стационарными источниками в период строительства с учетом спецтехники и залповых источников

Код	Наименование	ПДК	ПДК		Класс	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)
ЗВ	загрязняющего вещества	максимальная разовая, мг/м3	среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	опасности ЗВ		
1	2	4	5	6	7	8	9
0101	Алюминий оксид		0.01		2	0.00003332	0.0002584
0123	Железо оксиды		0.04		3	0.312867	0.37996565
0143	Марганец и его соединения	0.01	0.001		2	0.0082003	0.02237269
0203	Хром (VI)		0.0015		1	0.0002776	0.00002836
0301	Азота (IV) диоксид	0.2	0.04		2	0.5470359	0.86302446
0304	Азот (II) оксид	0.4	0.06		3	0.17669265	0.713198988
0328	Углерод	0.15	0.05		3	0.0871692	0.1349368
0330	Сера диоксид	0.5	0.05		3	0.0830042	0.21442056
0337	Углерод оксид	5	3		4	1.68284969	1.18946354
0342	Фтористые газообразные соединения	0.02	0.005		2	0.0007294	0.00012748
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.2	0.03		2	0.004206	0.0006628
0616	Диметилбензол	0.2			3	0.92585	0.755533
0621	Метилбензол	0.6			3	0.83485	0.052364
0827	Хлорэтилен		0.01		1	0.00005752	0.00006704
1042	Бутан-1-ол	0.1			3	0.02083	0.00084
1061	Этанол	5			4	0.0139	0.00056
1119	2-Этоксизтанол			0.7		0.0111	0.000448
1210	Бутилацетат	0.1			4	0.16209	0.0101542
1301	Проп-2-ен-1-аль	0.03	0.01		2	0.0030895	0.0201458
1325	Формальдегид	0.05	0.01		2	0.0030895	0.0201458
1401	Пропан-2-он	0.35			4	0.33067	0.0211746
2704	Бензин	5	1.5		4	0.06788	0.026222
2732	Керосин			1.2		0.161476	0.100572
2735	Масло минеральное нефтяное			0.05		0.000083	0.0000508
2752	Чайт-спирит			1		1.4105	0.478248
2754	Алканы C12-19	1			4	0.627385	0.366698
2902	Взвешенные частицы	0.5	0.15		3	0.72755	0.47156166
2904	Мазутная зола		0.002		2	0.000587	0.0006038
2908	Пыль неорганическая 70-20%	0.3	0.1		3	4.625084132	59.3407248822
2930	Пыль абразивная			0.04		0.014	0.0207884
	В С Е Г О:					12.843136912	65.20536171

Таблица 2.1.3.2 – Перечень загрязняющих вещества, выбрасываемые в атмосферный воздух стационарными источниками в период строительства без учета спецтехники, но с учетом залповых источников

Код	Наименование	ПДК	ПДК		Класс	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)
ЗВ	загрязняющего вещества	максимальная разовая, мг/м3	среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	опасности ЗВ		
1	2	4	5	6	7	8	9
0101	Алюминий оксид		0.01		2	0.00003332	0.0002584
0123	Железо (II, III) оксиды		0.04		3	0.312867	0.37996565
0143	Марганец и его соединения	0.01	0.001		2	0.0082003	0.02237269
0203	Хром (VI)		0.0015		1	0.0002776	0.00002836
0301	Азота (IV) диоксид	0.2	0.04		2	0.1954329	0.60745646
0304	Азот (II) оксид	0.4	0.06		3	0.11957685	0.671625388
0328	Углерод	0.15	0.05		3	0.012867	0.08396
0330	Сера диоксид	0.5	0.05		3	0.0423825	0.18484976

38/2021-06-25-2-РООС

82

Лист

0337	Углерод оксид	5	3		4	0.33296969	0.50693554
0342	Фтористые газообразные соединения	0.02	0.005		2	0.0007294	0.00012748
0344	Фториды неорганические плохо	0.2	0.03		2	0.004206	0.0006628
0616	Диметилбензол	0.2			3	0.92585	0.755533
0621	Метилбензол	0.6			3	0.83485	0.052364
0827	Хлорэтилен		0.01		1	0.00005752	0.00006704
1042	Бутан-1-ол	0.1			3	0.02083	0.00084
1061	Этанол (Этиловый спирт)	5			4	0.0139	0.00056
1119	2-Этоксизтанол			0.7		0.0111	0.000448
1210	Бутилацетат	0.1			4	0.16209	0.0101542
1301	Проп-2-ен-1-аль	0.03	0.01		2	0.0030895	0.0201458
1325	Формальдегид	0.05	0.01		2	0.0030895	0.0201458
1401	Пропан-2-он	0.35			4	0.33067	0.0211746
2704	Бензин	5	1.5		4	0.0088	0.001902
2735	Масло минеральное нефтяное			0.05		0.000083	0.0000508
2752	Чайт-спирит			1		1.4105	0.478248
2754	Алканы C12-19	1			4	0.627385	0.366698
2902	Взвешенные частицы	0.5	0.15		3	0.72755	0.47156166
2904	Мазутная зола		0.002		2	0.000587	0.0006038
2908	Пыль неорганическая 70-20%	0.3	0.1		3	4.625084132	59.3407248822
2930	Пыль абразивная			0.04		0.014	0.0207884
	В С Е Г О:					10.749058212	64.02025251

Таблица 2.1.3.3 – Таблица групп суммаций

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
6004	0301 0304 0330 2904	Площадка:01,Площадка 1 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)
6007	0301 0330	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
6041	0330 0342	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
6359	0342 0344	Фтористые газообразные 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)

2.1.4 Характеристика пылеулавливающего оборудования

На период строительства пылеулавливающее и газоочистное оборудование отсутствует.

2.1.5 Сведения о залповых и аварийных выбросах

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.

Согласно статьи 395, пункт 2 Экологического Кодекса РК, при возникновении аварийной ситуации на объектах 1 и 2 категорий, в результате которой происходит или может произойти нарушение установленных экологических нормативов, оператор объекта безотлагательно, но в любом случае в срок не более двух часов с момен-

Ине. № подп.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Ине. № дубл.
Ине. № подп.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Ине. № дубл.

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	38/2021-06-25-2-РООС	83 Лист
-----	------	----------	-------	------	----------------------	------------

Таблица 2.15.1 – 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
0006 - Свеча	Метан	-	55710030.174113	1	1200	66852.036209
	Углеводороды предельные C6-C10	-	19197864.754409	1	1200	23037.437705
	Сероводород	-	557.267482	1	1200	0.668721
	Смесь природных меркаптанов	-	1273.754244	1	1200	1.528505

Оценка необходимости расчетов приземных концентраций представлена в таблице 2.1.7.1.

Таблица 2.1.7.1 - Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на период строительства

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК _{мр} мг/м ³	ПДК _{сс} мг/м ³	ОБЧВ мг/м ³	Выброс вещества г/с (М)	Средневысшая 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
0123	Железо (II, III) оксиды (дижелезо		0.04		0.063456	2	0.1586	Да
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на	0.01	0.001		0.0025873	2	0.2587	Да
0146	Медь (II) оксид (Медь оксид, Меди оксид)		0.002		0.000367	2	0.0184	Нет
0164	Никель оксид /в пересчете на никель/ (		0.001		0.0002156	2	0.0216	Нет
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово		0.02		0.000856	2	0.0043	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.030556856	2	0.0764	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.004477	2	0.0298	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	5	3		0.19735446	2	0.0395	Нет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0.2			0.038389	2	0.1919	Да
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.0149726	2	0.025	Нет
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (		0.01		0.0000001994	2	0.000001994	Нет
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.1			0.011403	2	0.114	Да
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	5			0.01115	2	0.0022	Нет
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир			0.7	0.005296	2	0.0076	Нет
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый	0.1			0.009383	2	0.0938	Нет
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид)	0.03	0.01		0.00074193	2	0.0247	Нет
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			0.015689	2	0.0448	Нет
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в	5	1.5		0.002194	2	0.0004	Нет
2732	Керосин (654*)			1.2	0.01633	2	0.0136	Нет
2752	Чайт-спирит (1294*)			1	0.047415	2	0.0474	Нет
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (	1			1.3634193	2	1.3634	Да
	Углеводороды предельные C12-C19 (в							
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.063009	2	0.126	Да
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	0.3	0.1		0.53175456	2	1.7725	Да
2930	Пыль абразивная (Корунд белый,			0.04	0.0132	2	0.330	Да
2936	Пыль древесная (1039*)			0.1	0.078	2	0.780	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0184	Свинец и его неорганические соединения /в	0.001	0.0003		0.001558	2	1.558	Да
0207	Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)		0.05		0.000129	2	0.0003	Нет
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.0581843	2	0.2909	Да
0326	Озон (435)	0.16	0.03		0.0001622	2	0.001	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.5	0.05		0.0127472	2	0.0255	Нет
0342	Фтористые газообразные со-	0.02	0.005		0.0008757	2	0.0438	Нет

Ине. № подп.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

38/2021-06-25-2-РООС

0344	единения /в Фториды неорганические плохо растворимые	0.2	0.03		0.001399	2	0.007	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.00074193	2	0.0148	Нет

Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при H>10 и >0.1 при H<10, где H – средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(H_i \cdot M_i) / \text{Сумма}(M_i)$, где H_i – фактическая высота ИЗА, M_i – выброс ЗВ, г/с
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ – ПДКс.с.

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	151419	42890	10000	10000	1000

Расчет величин концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, проводился на расчетном прямоугольнике, на жилой зоне, на контрольных точках по направлениям сторон света на период строительства.

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, №0001-0005 (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 Карагандинской области.

Проведенные расчеты показали, что расчет величин приземных концентраций необходимо провести для 11 веществ из 33 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	Ст	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Колич
ПДК(ОБУВ)	Класс						
1	и состав групп суммаций	1	1	1	1	ИЗА	мг/м3
Юпасн							
1 0123	Железо (II, III) оксиды	16.9982	0.022842	Нет расч.	0.001818	Нет расч.	1 0.4000000*
1	(диЖелезо триоксид, Железа						
1	оксид) /в пересчете на железо/						
1	(274)						
1 0143	Марганец и его соединения /в	27.7228	0.037254	Нет расч.	0.002965	Нет расч.	1 0.0100000
2							
1	пересчете на марганца (IV)						
1	оксид/ (327)						
1 0146	Медь (II) оксид (Медь оксид,	1.9662	0.002642	Нет расч.	0.000210	Нет расч.	1 0.0200000*

38/2021-06-25-2-РООС

1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, /	0.2938	0.013937	Нет расч.	0.000476	Нет расч.	3	0.0300000	2
	/ Акрилальдегид) (474)								
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.1763	0.008362	Нет расч.	0.000285	Нет расч.	3	0.0500000	1
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	1.6010	0.009710	Нет расч.	0.001010	Нет расч.	1	0.3500000	4
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0.0052	Ст<0.05	Нет расч.	Ст<0.05	Нет расч.	1	5.0000000	4
	/в пересчете на углерод/ (60)								
2732	Керосин (654*)	0.4860	0.002948	Нет расч.	0.000307	Нет расч.	1	1.2000000	-
2752	Чайт-спирит (1294*)	1.6935	0.010271	Нет расч.	0.001068	Нет расч.	1	1.0000000	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/	4.3726	0.475732	Нет расч.	0.021253	Нет расч.	4	1.0000000	4
	(Углеводороды предельные C12-C19)								
	(в пересчете на C); Растворители								
	(РПК-265П) (10)								
2902	Взвешенные частицы (116)	13.5028	0.018145	Нет расч.	0.001444	Нет расч.	1	0.5000000	3
2908	Пыль неорганическая, содержащая	189.9242	0.255219	Нет расч.	0.020312	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,	35.3594	0.047516	Нет расч.	0.003782	Нет расч.	1	0.0400000	-
	Монокорунд) (1027*)								
2936	Пыль древесная (1039*)	83.5767	0.112310	Нет расч.	0.008938	Нет расч.	1	0.1000000	-
07	0301 + 0330	8.2164	0.094828	Нет расч.	0.006287	Нет расч.	6		
33	0301 + 0326 + 1325	8.1230	0.095730	Нет расч.	0.006141	Нет расч.	6		
35	0184 + 0330	167.2449	0.229051	Нет расч.	0.018261	Нет расч.	7		
41	0330 + 0342	1.8698	0.015784	Нет расч.	0.001394	Нет расч.	6		
57	0207 + 0330	0.3336	0.007596	Нет расч.	0.000454	Нет расч.	7		
59	0342 + 0344	2.3134	0.010261	Нет расч.	0.001067	Нет расч.	2		

Анализ результатов расчета рассеивания показывает, что зоны загрязнения и наибольшие концентрации образуются по диоксиду азота, взвешенным частицам и т.д.

диоксиду азота составляет - 0,005880 ПДК;

група суммації 0184 + 0330 – 0,018261 ПДК:

група суммации 0330 + 0342 – 0,001394 ПДК;

Превышения нормативов допустимых выбросов уровня загрязнения атмосферного воздуха не наблюдаются.

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 17.

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 15.

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.

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.

2.2 Оценка воздействия на атмосферный воздух. Эксплуатация

2.2.1 Краткая характеристика технологии эксплуатации с точки зрения загрязнения атмосферного воздуха

В процессе эксплуатации основными источниками загрязнения атмосферного воздуха будут являться площадки охранного крана ОК-1, ОК-1.1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6; площадки кранового узла КУ-1, КУ-2, КУ-3, КУ-4, КУ-5; площадка узла запуска очистного и диагностического устройства (УЗОУ), площадка узла приема очистного и диагностического устройства (УПОУ) и площадка конденсатосборника.

Источниками выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации объекта будут являться:

- 1) Продувочные свечи;
- 2) Неплотности оборудования.

2.2.2 Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

На период эксплуатации установлено 21 источников выбросов, из которых 18 организованных источника и 3 неорганизованных.

Организованные:

Площадка охранного крана ОК-1:

№0001 – продувочная свеча (залповый источник).

Ине. № подл.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	38/2021-06-25-2-РООС					89
										Лист
Ине. № подл.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	

Площадка охранного крана ОК-1.1:

№0002 — продувочная свеча (залповый источник).

Площадка узла запуска очистного и диагностического устройства (УЗОУ):

№0003 — продувочная свеча (залповый источник).

Площадка кранового узла КУ-1:

№0004 — продувочная свеча (залповый источник).

Площадка охранного крана ОК-2:

№0005 — продувочная свеча (залповый источник).

Площадка охранного крана ОК-3:

№0006 — продувочная свеча (залповый источник).

№0007 — продувочная свеча (залповый источник).

Площадка кранового узла КУ-2:

№0008 — продувочная свеча (залповый источник).

Площадка кранового узла КУ-3:

№0009 — продувочная свеча (залповый источник).

Площадка кранового узла КУ-4:

№0010 — продувочная свеча (залповый источник).

Площадка охранного крана ОК-4:

№0011 — продувочная свеча (залповый источник).

№0012 — продувочная свеча (залповый источник).

Площадка охранного крана ОК-5:

№0013 — продувочная свеча (залповый источник).

Площадка кранового узла КУ-5:

№0014 — продувочная свеча (залповый источник).

Площадка узла приема очистного и диагностического устройства (УПОУ):

№0015 — продувочная свеча (залповый источник).

№0016 — продувочная свеча (залповый источник).

Площадка охранного крана ОК-6:

№0017 — продувочная свеча (залповый источник).

№0018 — продувочная свеча (залповый источник).

Неорганизованные:

Площадка узла запуска очистного и диагностического устройства (УЗОУ):

6001 — неплотности оборудования.

Площадка узла приема очистного и диагностического устройства (УПОУ):

6002 — неплотности оборудования.

Площадка конденсатосборника:

6003 — неплотности оборудования.

Источниками выделения неорганизованных источников №6001-6003 являются:

1) Неплотности оборудования (001) — выбросами загрязняющих веществ в атмосферу от неплотностей оборудования являются метан, сероводород, углеводороды предельные C6-C12 и метилмеркаптан.

Результаты расчетов величин выбросов загрязняющих веществ представлены в приложении 16.

2.2.3 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации

Ине. № подл	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата					
Площадка кранового узла КУ-5: №0014 – продувочная свеча (залповый источник). Площадка узла приема очистного и диагностического устройства (УПОУ): №0015 – продувочная свеча (залповый источник). №0016 – продувочная свеча (залповый источник). Площадка охранного крана ОК-6: №0017 – продувочная свеча (залповый источник). №0018 – продувочная свеча (залповый источник). Неорганизованные: Площадка узла запуска очистного и диагностического устройства (УЗОУ): 6001 – неплотности оборудования. Площадка узла приема очистного и диагностического устройства (УПОУ): 6002 – неплотности оборудования. Площадка конденсатосборника: 6003 – неплотности оборудования. Источниками выделения неорганизованных источников №6001-6003 являются: 1) Неплотности оборудования (001) – выбросами загрязняющих веществ в атмосферу от неплотностей оборудования являются метан, сероводород, углеводороды предельные C6-C12 и метилмеркаптан. Результаты расчетов величин выбросов загрязняющих веществ представлены в приложении 16. 2.2.3 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации									
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	38/2021-06-25-2-РООС				
					90				
					Лист				

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 2.2.3.1 – Перечень загрязняющих вещества, выбрасываемые в атмосферный воздух на период эксплуатации

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДК _{мр} мг/м ³	ПДК _{сс} мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс веще- ства с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0018187171	0.00002441	0.00305125
0410	Метан (727*)				50		187.434052	2.428838	0.04857676
0416	Смесь углеводородов предель- ных C6-C10 (1503*)				30		0.0019267171	0.00002441	0.00000081
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ – ТУ 51-81-88) (526)		0.00005			3	0.0041594346	0.00005064	1.0128
В С Е Г О :							187.441956869	2.42893746	1.06442882

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.

Согласно статьи 395, пункт 2 Экологического Кодекса РК, при возникновении аварийной ситуации на объектах 1 и 2 категорий, в результате которой происходит или может произойти нарушение установленных экологических нормативов, оператор объекта безотлагательно, но в любом случае в срок не более двух часов с момента обнаружения аварийной ситуации обязан сообщить об этом в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды и предпринять все необходимые меры по предотвращению загрязнения окружающей среды вплоть до частичной или полной остановки эксплуатации соответствующих стационарных источников объекта в целом, а также по устранению негативных последствий для окружающей среды, вызванных такой аварийной ситуацией.

Условия работы и технологические процессы, применяемые на предприятии, не допускают возможности аварийных выбросов.

Аварийные выбросы не нормируются. Для их предотвращения разрабатываются и проводятся профилактические мероприятия.

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

					38/2021-06-25-2-РООС				91
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата					Лист

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 предельный уровень (НДВ).

Залповые выбросы газораспределительных сетей являются специфической частью технологического процесса магистрального газопровода. Они связаны с работой предохранительно-сбросного клапана при повышении давления за регулятором, что сопровождается сбросом «излишков» газа в атмосферу через свечу, планово-предупредительные ремонты технологического оборудования.

Результаты расчетов залповых выбросов приведены в Приложении 16.

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, сек.	Годовая величина залповых выбросов, т/год
		по регламенту	залповый выброс			
1	2	3	4	5	6	7
0001 - Продувочная свеча	Метан	-	10,409119	1	3	0,012491
	Углеводороды предельные C6-C10	-	0,000107	1	3	0,0000001
	Сероводород	-	0,000101	1	3	0,0000001
	Смесь природных меркаптанов	-	0,000231	1	3	0,0000003
0002 - Продувочная свеча	Метан	-	10,409119	1	3	0,012491
	Углеводороды предельные C6-C10	-	0,000107	1	3	0,0000001
	Сероводород	-	0,000101	1	3	0,0000001
	Смесь природных меркаптанов	-	0,000231	1	3	0,0000003
0003 - Продувочная свеча	Метан	-	10,409119	1	3	0,012491
	Углеводороды предельные C6-C10	-	0,000107	1	3	0,0000001
	Сероводород	-	0,000101	1	3	0,0000001
	Смесь природных меркаптанов	-	0,000231	1	3	0,0000003
0004 - Продувочная свеча	Метан	-	10,409119	1	3	0,012491
	Углеводороды предельные C6-C10	-	0,000107	1	3	0,0000001
	Сероводород	-	0,000101	1	3	0,0000001
	Смесь природных меркаптанов	-	0,000231	1	3	0,0000003
0005 - Продувочная свеча	Метан	-	10,409119	1	3	0,012491
	Углеводороды предельные C6-C10	-	0,000107	1	3	0,0000001
	Сероводород	-	0,000101	1	3	0,0000001
	Смесь природных меркаптанов	-	0,000231	1	3	0,0000003
0006 - Продувочная свеча	Метан	-	10,409119	1	3	0,012491
	Углеводороды предельные C6-C10	-	0,000107	1	3	0,0000001
	Сероводород	-	0,000101	1	3	0,0000001
	Смесь природных меркаптанов	-	0,000231	1	3	0,0000003
0007 - Продувочная свеча	Метан	-	10,409119	1	3	0,012491
	Углеводороды предельные C6-C10	-	0,000107	1	3	0,0000001
	Сероводород	-	0,000101	1	3	0,0000001

Ине. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Ине. № дубл.	Подп. и дата	Ине. № подл.

Ине. № подп	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

	Смесь природных меркаптанов	-	0,000231	1	3	0,0000003
0008 - Продувочная свеча	Метан	-	10,409119	1	3	0,012491
	Углеводороды предельные C6-C10	-	0,000107	1	3	0,0000001
	Сероводород	-	0,000101	1	3	0,0000001
	Смесь природных меркаптанов	-	0,000231	1	3	0,0000003
0009 - Продувочная свеча	Метан	-	10,409119	1	3	0,012491
	Углеводороды предельные C6-C10	-	0,000107	1	3	0,0000001
	Сероводород	-	0,000101	1	3	0,0000001
	Смесь природных меркаптанов	-	0,000231	1	3	0,0000003
0010 - Продувочная свеча	Метан	-	10,409119	1	3	0,012491
	Углеводороды предельные C6-C10	-	0,000107	1	3	0,0000001
	Сероводород	-	0,000101	1	3	0,0000001
	Смесь природных меркаптанов	-	0,000231	1	3	0,0000003
0011 - Продувочная свеча	Метан	-	10,409119	1	3	0,012491
	Углеводороды предельные C6-C10	-	0,000107	1	3	0,0000001
	Сероводород	-	0,000101	1	3	0,0000001
	Смесь природных меркаптанов	-	0,000231	1	3	0,0000003
0012 - Продувочная свеча	Метан	-	10,409119	1	3	0,012491
	Углеводороды предельные C6-C10	-	0,000107	1	3	0,0000001
	Сероводород	-	0,000101	1	3	0,0000001
	Смесь природных меркаптанов	-	0,000231	1	3	0,0000003
0013 - Продувочная свеча	Метан	-	10,409119	1	3	0,012491
	Углеводороды предельные C6-C10	-	0,000107	1	3	0,0000001
	Сероводород	-	0,000101	1	3	0,0000001
	Смесь природных меркаптанов	-	0,000231	1	3	0,0000003
0014 - Продувочная свеча	Метан	-	10,409119	1	3	0,012491
	Углеводороды предельные C6-C10	-	0,000107	1	3	0,0000001
	Сероводород	-	0,000101	1	3	0,0000001
	Смесь природных меркаптанов	-	0,000231	1	3	0,0000003
0015 - Продувочная свеча	Метан	-	10,409119	1	3	0,012491
	Углеводороды предельные C6-C10	-	0,000107	1	3	0,0000001
	Сероводород	-	0,000101	1	3	0,0000001
	Смесь природных меркаптанов	-	0,000231	1	3	0,0000003
0016 - Продувочная свеча	Метан	-	10,409119	1	3	0,012491
	Углеводороды предельные C6-C10	-	0,000107	1	3	0,0000001
	Сероводород	-	0,000101	1	3	0,0000001
	Смесь природных меркаптанов	-	0,000231	1	3	0,0000003
0017 - Продувочная свеча	Метан	-	10,409119	1	3	0,012491
	Углеводороды предельные C6-C10	-	0,000107	1	3	0,0000001
	Сероводород	-	0,000101	1	3	0,0000001
	Смесь природных меркаптанов	-	0,000231	1	3	0,0000003
0018 - Про-	Метан	-	10,409119	1	3	0,012491

Лист	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

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.

- 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

Контроль за состоянием воздушного бассейна должен обеспечивать:

- систематические данные о выбросах;
- исходные данные к отчетности предприятия по форме №2-ТП (воздух);
- исходные данные к отчетности предприятия по форме №1-отходы;
- информацию к оценке соблюдения установленных норм выбросов и к анализу причин вызывающих превышение норм.

Производственный мониторинг воздушного бассейна, как элемент производственного контроля, выполняемый для получения объективных данных с установленной периодичностью, включает в себя следующие направления деятельности.

- *наблюдение за параметрами технологических процессов (операционный мониторинг);*
- *наблюдения за источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в целях контроля за соблюдением нормативов НДВ (мониторинг эмиссий);*
- *оценку состояния атмосферного воздуха (мониторинг воздействия).*

Контроль за соблюдением установленных величин НДС осуществляется в соответствии с «Руководством по контролю источников загрязнения атмосферы» РНД 211.3.01.06-97 (ОНД-90) и СТ РК 1517-2006 «Охрана природы. Атмосфера. Метод определения и расчета количества выброса загрязняющих веществ».

«Мониторинг состояния атмосферного воздуха проводится в соответствии с «Руководством по контролю за загрязнением атмосферы» (РД 52.04.186-89) и СТ РК 2036-2010 «Охраны природы. Выбросы. Руководство по контролю загрязнения атмосферы» ГОСТ 17.2.3.01-86 «Охраны природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов».

Мониторинг эмиссий и мониторинг воздействия проводится аккредитованной лабораторией, выбираемой на основании тендера.

Ответственность за организацию контроля и своевременную отчетность по результатам возлагается на руководителя предприятия.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	станционных источников загрязнения и их характеристик, журналов учета работы газоочистных и пылеулавливающих установок, а также паспорта установки. Производственный мониторинг воздушного бассейна, как элемент производственного контроля, выполняемый для получения объективных данных с установленной периодичностью, включает в себя следующие направления деятельности. - наблюдение за параметрами технологических процессов (операционный мониторинг); - наблюдения за источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в целях контроля за соблюдением нормативов НДВ (мониторинг эмиссий); - оценку состояния атмосферного воздуха (мониторинг воздействия). Контроль за соблюдением установленных величин НДВ осуществляется в соответствии с «Руководством по контролю источников загрязнения атмосферы» РНД 211.3.01.06-97 (ОНД-90) и СТ РК 1517-2006 «Охрана природы. Атмосфера. Метод определения и расчета количества выброса загрязняющих веществ». «Мониторинг состояния атмосферного воздуха проводится в соответствии с «Руководством по контролю за загрязнением атмосферы» (РД 52.04.186-89) и СТ РК 2036-2010 «Охраны природы. Выбросы. Руководство по контролю загрязнения атмосферы» ГОСТ 17.2.3.01-86 «Охраны природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов». Мониторинг эмиссий и мониторинг воздействия проводится аккредитованной лабораторией, выбираемой на основании тендера. Ответственность за организацию контроля и своевременную отчетность по результатам возлагается на руководителя предприятия.
					38/2021-06-25-2-РООС
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	96 Лист

Результаты контроля заносятся в базу данных, включаются в технические отчеты предприятия, отчеты по производственному мониторингу, отчеты по форме №2-ТП (воздух) и учитываются при оценке его деятельности.

Операционный мониторинг (мониторинг производственного процесса) включает в себя наблюдения за параметрами технологических процессов, обеспечивающих работу в штатном режиме, для подтверждения того, что показатели деятельности организации находятся в диапазоне, который считается целесообразным для надлежащей эксплуатации и соблюдения условий техрегламента данного производства. Эти параметры обычно отслеживаются датчиками расхода топлива, давления, температур, влажности, освещения и т. д. Содержание операционного мониторинга определяется оператором.

Мониторинг эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на источниках выбросов выполняется для контроля соблюдения нормативов НДВ.

Мониторинг эмиссий выполняется с использованием следующих методов:

- метод прямого измерения концентрации загрязняющих веществ в отходящих газах с помощью автоматических газоанализаторов либо инструментального отбора проб отходящих газов с последующим анализом в стационарной лаборатории. Этот метод используется для мониторинга эмиссий на наиболее крупных организованных источниках выбросов;
- расчетный метод с использованием методик по расчету выбросов ЗВ в атмосферу, действующих в РК. Этот метод применяется для расчета выбросов от неорганизованных источников, а также выбросов от ряда мелких организованных источников.

Согласно РНД 211.3.01.06-97 и СТ РК 1517-2006 «соответствие величин фактических выбросов источника загрязнения атмосферы нормативными значениям надо проверять инструментальными или инструментально-лабораторными методами во всех случаях, когда для этого имеются технические возможности». При этом необходимо учитывать удельный вклад каждого источника загрязнения атмосферы в валовый выброс предприятия и относительную опасность выбрасываемого в атмосферу загрязняющего вещества.

Контроль за соблюдением нормативов НДВ проводятся на источниках выбросов загрязняющих веществ (дымовых, выхлопных трубах) в точках, специально оборудованных пробоотборниками. Контроль следует проводить в соответствии с аттестованными методиками.

Согласно РНД 211.3.01.06-97 все источники, выбрасывающие вещество, подлежащее контролю, делятся на две категории.

К 1-ой категории относятся источники, вносящие наиболее существенный вклад в загрязнение воздуха и для которых при $C_{\max}/ПДК > 0,5$ выполняется условие:

$$M / ПДК \times H > 0,01$$

где: $C_{\max}$ — максимальная разовая концентрация загрязняющего вещества, мг/м³;

M — максимальный разовый выброс из вещества, г/с;

H — высота источника, м (при $H < 10$ м принимается для $H=10$ м).

Источники первой категории, вносящие наиболее существенный вклад в загрязнение воздуха, подлежат систематическому контролю не реже 1 раза в квартал. Источники второй категории не реже 1 раза в год.

Определение категории источников приводятся в Приложении 25.

При проведении контрольных замеров на источниках выбросов также контролируются параметры газовой смеси (температуру, скорость, объем), которые, наряду с объемом выбросов, определяют максимальные концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

Результаты контроля заносятся в журналы учета, включаются в технические отчеты предприятия, отчеты по производственному мониторингу, отчеты по форме №2-ТП (воздух) и учитываются при оценке его деятельности.

Ине. № подл	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	тия и относительную опасность выбрасываемого в атмосферу загрязняющего вещества.
					Контроль за соблюдением нормативов НДВ проводятся на источниках выбросов загрязняющих веществ (дымовых, выхлопных трубах) в точках, специально оборудованных пробоотборниками. Контроль следует проводить в соответствии с аттестованными методиками.
					Согласно РНД 211.3.01.06-97 все источники, выбрасывающие вещество, подлежащее контролю, делятся на две категории.
					К 1-ой категории относятся источники, вносящие наиболее существенный вклад в загрязнение воздуха и для которых при $C_{тах}/ПДК > 0,5$ выполняется условие:
					$M / ПДК \times H > 0,01$
Ине. № подл	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	где: $C_{тах}$ — максимальная разовая концентрация загрязняющего вещества, $мг/м^3$;
					M — максимальный разовый выброс из вещества, $г/с$;
					H — высота источника, $м$ (при $H < 10$ $м$ принимается для $H=10$ $м$).
					Источники первой категории, вносящие наиболее существенный вклад в загрязнение воздуха, подлежат систематическому контролю не реже 1 раза в квартал. Источники второй категории не реже 1 раза в год.
					Определение категории источников приводятся в Приложении 25.
Ине. № подл	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	При проведении контрольных замеров на источниках выбросов также контролируются параметры газовой смеси (температуру, скорость, объем), которые, наряду с объемом выбросов, определяют максимальные концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.
					Результаты контроля заносятся в журналы учета, включаются в технические отчеты предприятия, отчеты по производственному мониторингу, отчеты по форме №2-ТП (воздух) и учитываются при оценке его деятельности.
Ине. № подл	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	
					38/2021-06-25-2-РООС
					97 Лист

В процессе мониторинга воздействия проводятся наблюдения за фактическим состоянием загрязнения атмосферного воздуха в установленных точках.

Целью мониторинга воздействия на атмосферный воздух объекта, как источников выбросов ЗВ, является получение информации о содержании загрязняющих веществ на границе прилегающих к предприятию населенных пунктов, а также предупреждение возникновения критических ситуаций, вредных или опасных для здоровья людей и других живых организмов.

Методики отбора проб (включая технические средства отбора и транспортировки проб), их анализа и контроля, а также принцип действия и инструктаж по применению приборов контроля за состоянием атмосферного воздуха подробно изложено в РД 52.04.186 – «Руководство по контролю загрязнения атмосферы», в соответствии с которым проводится экологический мониторинг атмосферного воздуха.

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

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 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 производственного экологического контроля дает возможность своевременного принятия мер по корректировке плана реализации природоохранных мероприятий.

2.6 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-О;
4. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005.

Ине. № подл.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	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 производственного экологического контроля дает возможность своевременного принятия мер по корректировке плана реализации природоохранных мероприятий. 2.6 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 величине 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 12.06.2014 г. №221-0; 4. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величине удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005.
Ине. № инв.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Ине. № инв.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Ине. № инв.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Ине. № инв.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Ине. № инв.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Ине. № инв.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Ине. № инв.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Ине. № инв.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Ине. № инв.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Ине. № инв.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Ине. № инв.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Ине. № инв.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Ине. № инв.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Ине. № инв.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Ине. № инв.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Ине. № инв.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Ине. № инв.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Ине. № инв.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Ине. № инв.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Ине. № инв.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Ине. № инв.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Ине. № инв.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Ине. № инв.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Ине. № инв.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Ине. № инв.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Ине. № инв.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Ине. № инв.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Ине. № инв.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Ине. № инв.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Ине. № инв.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Ине. № инв.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Ине. № инв.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Ине. № инв.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Ине. № инв.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Ине. № инв.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Ине. № инв.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Ине. № инв.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Ине. № инв.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Ине. № инв.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Ине. № инв.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Ине. № инв.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Ине. № инв.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Ине. № инв.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Ине. № инв.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Ине. № инв.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Ине. № инв.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Ине. № инв.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Ине. № инв.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Ине. № инв.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Ине. № инв.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Ине. № инв.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Ине. № инв.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Ине. № инв.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Ине. № инв.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Ине. № инв.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Ине. № инв.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Ине. № инв.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Ине. № инв.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Ине. № инв.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Ине. № инв.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Ине. № инв.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Ине. № инв.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Ине. № инв.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Ине. № инв.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Ине. № инв.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Ине. № инв.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Ине. № инв.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Ине. № инв.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Ине. № инв.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Ине. № инв.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Ине. № инв.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Ине. № инв.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Ине. № инв.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Ине. № инв.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Ине. № инв.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Ине. № инв.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Ине. № инв.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Ине. № инв.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Ине. № инв.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Ине. № инв.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Ине. № инв.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Ине. № инв.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Ине. № инв.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Ине. № инв.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Ине. № инв.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Ине. № инв.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Ине. № инв.	Подп. и дата	Ине. № дубл.			

- при восстановлении асфальтобетонных покрытий предусмотрено 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, полотна и гидроизоляцию;
- все виды производственных отходов подлежат утилизации;
- при перевозке сыпучих (пылящих) материалов предусмотреть укрытие кузовов автомобилей тентом;
- 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.
- организация экологической службы надзора;
- организация и проведение работ по мониторингу загрязнения атмосферного воздуха;
- сокращение или прекращение работ при неблагоприятных метеорологических условиях.

При соблюдении всех решений принятых в технологическом регламенте и всех предложенных мероприятий, негативного воздействия на атмосферный воздух проектируемого объекта не ожидается.

2.8 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 РД 52.04.52-85 «Методические указания. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» 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 15.02.2020 г., город Актобе Карагандинской области входит в перечень городов Казахстана, в которых прогнозируются НМУ (Приложение 11). В связи с чем, предусматриваются мероприятия по регулированию выбросов в период НМУ.

Неблагоприятные метеоусловия (НМУ) представляют собой краткосрочное особое сочетание метеорологических факторов, обуславливающее ухудшение качества воздуха в приземном слое.

Предотвращению опасного загрязнения воздуха в периоды неблагоприятных метеоусловий 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 метеоусловиях 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.

38/2021-06-25-2-P00C

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 Карагандинской 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

Ине. № подл	Подп. и дата		Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	• 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
	Ине. № инв.	Подп. и дата				

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	38/2021-06-25-2-РООС	101
						Лист

- 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.

2.9 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 эксплуатирующей организацией.

Производственный 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 нормативами допустимых выбросов.

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_{кр}.

Рекомендуемые точки отбора проб атмосферного воздуха на границе жилой зоны.

Программа ПЭК будет включать:

- инструментальный контроль выбросов на точечных источниках выбросов (трубах и др.);
- контроль выбросов загрязняющих веществ от машин, СВП и другого оборудования;
- расчет выбросов от неорганизованных источников выбросов.

Об аварийном нарушении нормального хода технологического процесса и вероятном аварийном сбросе администрация предприятия немедленно сообщает соответствующим службам по контролю загрязнения атмосферы.

Ежеквартальный отбор и анализ проб атмосферного воздуха на границе СЗЗ, СР будет осуществляться в рамках производственного экологического мониторинга объекта.

Физические воздействия.

В перечень мероприятий по защите от физических воздействий предлагаются следующие мероприятия общего характера:

- соблюдением санитарно-защитных зон, санитарных разрывов (по фактору шума) промышленных объектов;
- применением придорожных шумозащитных экранов;

Ине. № подл	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	38/2021-06-25-2-РООС					102
										Лист
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата						

- применением шумозащитных полос зеленых насаждений.

Инструментальный контроль физических воздействий должен быть организован в точках наблюдений на границе санитарно-защитной зоны и санитарных разрывах. Частота измерений уровня физических воздействий на границе санитарно-защитной зоны и санитарных разрывов в порядке производственного контроля зависит от динамики изменения акустической обстановки, но измерения должны проводиться не реже 1 раза в квартал, в дневное время.

Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл					
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	38/2021-06-25-2-РООС					
					103					
					Лист					

3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

Трасса "Строительство газопровода-отвода и АГРС "Жайрем" и сетей газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал". Водоснабжение жилой застройки п.Жайрем и г.Каражал Карагандинской области в целом, осуществляется от единой системы водоснабжения, относящийся к Нура-Сарысу́йскому бассейну.

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 Воздействие на водные ресурсы

В административном отношении проектируемый объект находится в Карагандинской области.

Ближайшим водным объектом является р. Баир и водоток от оз. Жыңғылдыколь. Трасса проектируемого газопровода пересекает указанные водные объекты. р.Баир является притоком р.Сарысу.

Сарысу - река Нура-Сарысу́йского бассейна. Ее исток расположен в центральной части Казахского мелкосопочника, в горах Кызылтас (высота 1100-1250 м над уровнем моря). Впадает Нура в озеро Тенгиз (это «жемчужина» Коргалжынского заповедника, место обитания знаменитых розовых фламинго).

Источником формирования подземных вод являются фильтрационные воды реки Сарысу, оросительных каналов, атмосферные осадки. Данные подземные воды образуют на разный водоносный горизонт.

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.

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 опреде-

Ине. № подл	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	38/2021-06-25-2-РООС					104
										Лист
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата						

ляются 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.

Ближайшим водным объектом является р. Баур и водоток от оз. Жынгалдыколь. Трасса проектируемого газопровода пересекает указанные водные объекты.

Переходы через пересыхающие реки и балки предусматривается открытым способом с баластировкой.

Таблица 8.2.1 – Характеристика водного перехода

Место пересечения. ПК	Наименование	Способ перехода
ПК 37	Водоток от оз. Жынгалдыколь, глубина – 1,0 м (сухое)	Открытый способ.
ПК 282	Река Баур, глубина – 1,0 м (сухое)	

План перехода представлен в приложениях.

В пределах водоохраных 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, а также рекреационных зон на водном объекте;
- 3) предоставление земельных участков под садоводство и дачное строительство;
- 4) эксплуатация существующих объектов, не обеспеченных сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение водных объектов и их водоохраных 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 удобрений.

В пределах водоохраных зон запрещаются:

- 1) ввод в эксплуатацию новых и реконструированных объектов, не обеспеченных сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение и засорение водных объектов и их водоохраных 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, уполномоченным органом, уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды, центральным уполномоченным органом по управлению земельными ресурсами, уполномоченными органами в области энергоснабжения и санитарно – эпидемиологического благопо-

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

					38/2021-06-25-2-РООС	105
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата		Лист

лучия населения и другими заинтересованными органами;

3) размещение и строительство складов для хранения удобрений, пестицидов, ядохимикатов и нефтепродуктов, пунктов технического обслуживания, мойки транспортных средств и сельскохозяйственной техники, механических мастерских, устройство свалок бытовых и промышленных отходов, площадок для заправки аппаратуры пестицидами и ядохимикатами, 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, 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;

б) применение способа авиаобработки ядохимикатами 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 навозосодержащих сточных вод и стойких хлорорганических ядохимикатов.

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

Период експлуатації

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 грунт и в водную среду.

Интенсивность негативного воздействия от подводных переходов оценивается как незначительная. При эксплуатации возможны аварийные разливы ГСМ и других жидкостей при передвижении техники на площадках ГРПШ. Эти воздействия будут носить точечный характер.

Очистка полости (промывка)

Промывке подвергают трубопроводы любого назначения, испытание которых предусмотрено в проекте гидравлическим способом.

Закачку воды в трубопровод для промывки и испытания осуществляют через фильтры, исключающие попадание в полость трубопровода песка, ила, торфа или посторонних предметов из водоема.

Пропуск очистного или разделительного устройства по трубопроводу осуществляется под давлением жидкости, закачиваемой для гидравлического испытания.

Впереди очистного или разделительного устройства для смачивания и размыва загрязнений заливают воду в объеме 10-15% объема полости очищаемого трубопровода.

Пропуск очистного или разделительного устройства в потоке жидкости обеспечивает удаление из трубопровода не только загрязнений, но и воздуха, что исключает необходимость установки воздушоспускных кранов (кроме кранов, предусмотренных проектом для эксплуатации), повышает надежность обнаружения утечек с помощью манометров.

Промывка считается законченной, когда очистное или разделительное устройство выйдет из трубопровода неразрушенным.

Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Предлагаемые технические решения в принципе исключают утечки перекачиваемого продукта и попадания его в грунты и в водную среду.
					Интенсивность негативного воздействия от подводных переходов оценивается как незначительная. При эксплуатации возможны аварийные разливы ГСМ и других жидкостей при передвижении техники на площадках ГРПШ. Эти воздействия будут носить точечный характер.
Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Очистка полости (промывка) Промывке подвергают трубопроводы любого назначения, испытание которых предусмотрено в проекте гидравлическим способом. Закачку воды в трубопровод для промывки и испытания осуществляют через фильтры, исключающие попадание в полость трубопровода песка, ила, торфа или посторонних предметов из водоема. Пропуск очистного или разделительного устройства по трубопроводу осуществляется под давлением жидкости, закачиваемой для гидравлического испытания. Впереди очистного или разделительного устройства для смачивания и размыва загрязнений заливают воду в объеме 10–15% объема полости очищаемого трубопровода. Пропуск очистного или разделительного устройства в потоке жидкости обеспечивает удаление из трубопровода не только загрязнений, но и воздуха, что исключает необходимость установки воздухопускных кранов (кроме кранов, предусмотренных проектом для эксплуатации), повышает надежность обнаружения утечек с помощью манометров. Промывка считается законченной, когда очистное или разделительное устройство выйдет из трубопровода не разрушенным.
					38/2021-06-25-2-РООС 106 Лист
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	

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.

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 – Оценка воздействия проектируемых работ на водные ресурсы

Потенциальный источник воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
Период строительства				
Строительно-монтажные работы	Локальный 1	Кратковременный 1	Незначительная 1	Низкая
Период эксплуатации				
Эксплуатация трубопроводов и ОК, КУ, ЧЗОУ, ЧПОУ	Локальный 1	Многолетний 4	Незначительная 1	Низкая

3.2.1 Водопотребление

В соответствии с проектом предусматривается использование воды на производственные, хоз-бытовые нужды в период строительства и эксплуатации.

Водоснабжение в период строительства предусматривается на:

- питьевые нужды – привозное;
- хоз-бытовые нужды – привозное.

На период эксплуатации водопотребление и водоотведение 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.

Число, занятых при строительно-монтажных работ производственной базы отражены в разделе – «1.4.8 Персонал и режим работы» настоящего проекта.

Строительство объекта ведется в 1 смену по 8 часов, продолжительность строительных работ отражена в разделе – «1.4.7 Сроки реализации намечаемой деятельности» настоящего проекта. Расход воды на период строительства представлен в таблице 3.2.1.1.

Таблица 3.2.1.1 – Водопотребление на период строительства

					38/2021-06-25-2-РООС	108
						Лист
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата		

Хозяйственно-бытовые нужды рабочих	25	л/сут	362	чел/сут	792	7167,600
Мойка транспорта	0,1	м3/ед	1	ед.	792	79,200
Подпитка мойки автотранспорта	0,01		10	%	792	7,920
Всего на хозяйственно бытовые нужды по 1ПК:						7167,600
Общий расход по 7ПК:						7254,720
Всего на хозяйственно бытовые нужды за 2023-2024 год:						7167,600
Общий расход за 2023-2024год:						7254,720

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.

С целью рационального использования сточных вод после проведения гидроиспытания рассмотрен вариант отведения стоков на сливные станции АО «Акбулак» согласно письма за №03/9352 от 31.12.2019г. (Приложение 20). Одновременно согласно вышеуказанного письма АО «Акбулак» готово согласовать сброс стоков на сливные станции, при условии заключения договора, 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.

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.

Ине. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Ине. № дубл.	Подп. и дата	38/2021-06-25-2-РООС					109
										Лист
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата						

Баланс водопотребления и водоотведения определяется:

Водопотребление = водоотведение + безвозвратные потери.

Таблица 3.2.3.1 – Баланс годового водопотребления и водоотведения на период проведения строительных работ и эксплуатации

№ п/п	Наименование потребителя	Водопотребление, м3/год					
		Всего	На производственные нужды			На хозяйственно- бытовые нужды	Вода на полив
			Свежая вода		Оборо тная		
			Всего	В том числе питьевая			
На период строительства							
1	Хозяйственно бытовые нужды работников	3548,300	-	-	-	3548,300	-
2	Производственные нужды (гидроиспытания)	27917,000	27917,000	-	-	-	-
продолжение таблицы							
№ п/п	Наименование потребителя	Водоотведение, м3/год					Безвозвратные потери
		Всего	В том числе				
			Производст- венные сточные воды	Повторное исполь- зование	Хозяйст веннобытовые сточные воды		
На период строительства							
1	Хозяйственно бытовые нужды работников	3548,300	-	-	3548,300	-	-
2	Производственные нужды (гидроиспытания)	27917,000	27917,000	-	-	-	-

3.3 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;
- согласно п. 8 ст. 401 ЭК РК, места пересечения трубопроводов с реками и каналами должны обозначаться на берегах навигационными знаками. Навигационные знаки при строительстве магистрального трубопровода устанавливаются в соответствии с законодательством Республики Казахстан в области внутреннего водного транспорта;
- согласно ст. 88 Водного кодекса РК запрещается: ввод в эксплуатацию водозаборных и сбросных сооружений без рыбозащитных устройств; оросительных, обводнительных и осушительных систем, водохранилищ, плотин, каналов и других гидротехнических сооружений до проведения предусмотренных проектом мероприятий, предотвращающих затопление, подтопление, заболачивание и засоление земель и эрозию почв.

Ине. № инв.	Взам. инв. №	Ине. № дубл.	Подп. и дата	Подп. и дата	Ине. № подл.

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	38/2021-06-25-2-РООС	110 Лист
-----	------	----------	-------	------	----------------------	-------------

- соблюдать требования ст. 223 Экологического кодекса РК;
- 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;
- для предупреждения значительных разрушений откосов траншей и их оплыwania под воздействием грунтовой или речной воды необходимо до минимума сократить время разработки траншей и их проставление перед укладкой в нее трубопроводов;
- запретить переход водных объектов в нерестовый период;
- 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 труб и организации сварочных баз следует производить на удалении от водных объектов.
- перед началом строительства, весь персонал должен пройти обучение по защите окружающей среды при строительстве, установке и проведении буровых работ;
- 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.

Ине. № подл	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	38/2021-06-25-2-РООС	111
						Лист
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата		

4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА

4.1 Воздействия на недра

Оценка воздействия показала, что на этапе строительства газопровода ожидается интенсивное воздействие на геологическую среду.

Геологическая среда будет испытывать воздействие при планировке территории, обустройстве фундаментов, строительстве трубопроводов и автодорог. Но оно не выйдет за пределы земельного отвода, предназначенного для строительства при условии, что при производстве земляных работ не будут применяться приемы и методы, способствующие активизации опасных геологических процессов. Эти изменения будут носить пространственно-локальный и кратковременный характер.

В период эксплуатации основное воздействие будет проявляться при эксплуатации трубопроводов и воздействием на грунты оснований сооружений. Основные технические решения запроектированы с учетом возможных чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. При соблюдении заложенных проектных решений и природоохранных мероприятий при штатной эксплуатации воздействие на геологическую среду будет допустимым.

Работы по строительству и эксплуатации 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.

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 4.1.1 – 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 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;

Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Инв. № подл.						112
					38/2021-06-25-2-РООС					Лист
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата						

5 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ И ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

5.1 Воздействие на почвенный покров и земельные ресурсы

Проектными техническими решениями предусматривается краткосрочная и долгосрочная аренда земельных участков.

Природные почвы и растительные покровы на территории, прилегающей к участкам строительства объектов газопровода, не испытывают существенных техногенных воздействий.

Осуществление работ по строительству на отдельных участках вызовет наибольшее изменение почвенного покрова и неизбежно приведет к его деградации в виде линейных и очаговых нарушений.

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;
- химическом загрязнении почвенного профиля.

Механическое воздействие характеризуется полным уничтожением естественного почвенного покрова с разрушением условий микро- 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-отвода с заглублением верхнего края трубы не менее 1 – 1,2 м. Засыпка трубопроводов, прекращение движения вдоль их трасс автотранспорта в отдаленной перспективе приведут к восстановлению почвенно-растительного слоя. Нарушению будет подвержено 693,1362 га земель в пределах строительной полосы.

В связи со строительством постоянных сооружений и укладкой твердого покрытия необратимо теряется почвенный покров, эти изменения носят необратимый характер. Под планируемые к строительству площадки наземных сооружений объектов отводится территория суммарной площадью 672,46 га. 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

Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Инв. № подл.	верхнего края трубы не менее 1 – 1,2 м. Засыпка трубопроводов, прекращение движения вдоль их трасс автотранспорта в отдаленной перспективе приведут к восстановлению почвенно-растительного слоя. Нарушению будет подвержено 693,1362 га земель в пределах строительной полосы.				
					В связи со строительством постоянных сооружений и укладкой твердого покрытия необратимо теряется почвенный покров, эти изменения носят необратимый характер. Под планируемые к строительству площадки наземных сооружений объектов отводится территория суммарной площадью 672,46 га. Однако в случае аварийных ситуаций грунты оказываются защищенными от проникновения загрязнений.				
Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Инв. № подл.	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.				
Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Инв. № подл.	<u>Химическое загрязнение</u>				
					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.				
Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Инв. № подл.	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.				
					<u>Период эксплуатации</u>				
Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Инв. № подл.	38/2021-06-25-2-РООС				
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата					
					114				
					Лист				

38/2021-06-25-2-РООС

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 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 – 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	Средней продолжительности 2	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:

- соблюдать требования раздела 16 Экологического кодекса РК;
- снятие почвенно-растительного слоя будет производиться экскаватором, с дальнейшей обратной засыпкой бульдозерами, временное хранение почвенно-растительного слоя будет производиться вдоль трассы магистрального трубопровода;
- 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;
- сокращение до минимума передвижения автотранспорта в ночное время с целью снижения негативного влияния на животных с ночной активностью;
- 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;

Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Инв. № подл.						115
					38/2021-06-25-2-РООС					Лист
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата						

- 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.

Проектом предусматривается проведение одного из основных мероприятий по охране почв – работ по технической рекультивации земель:

- территории вокруг наземных сооружений, нарушенных при строительстве ОК, КУ и др.;
- трассы трубопровода-отвода по всей ширине отвода;
- 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.

Ине. № подп	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
-------------	--------------	--------------	--------------	--------------

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	38/2021-06-25-2-РООС	116 Лист
-----	------	----------	-------	------	----------------------	-------------

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:

- 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 дежурном 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 $L_{Aэкв}$, 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, создающее 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 «Гигиеническими нормативами к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденный приказом Министра национальной экономики РК №169 от 28.02.2015 г., 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 №169 от 28.02.2015 г.):

Таблица 6.1.1 – 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-	7.00-23.00 23.00-	90 83	75 67	66 57	59 49	54 44	50 40	47 37	45 35	44 33	55 45	70 60

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

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	38/2021-06-25-2-РООС	117 Лист
-----	------	----------	-------	------	----------------------	-------------

ИШ 20	Битмная установка									
Битмная установка		66	65	59	53	49	44	40	35	56
ИШ 21	Дизельный генератор									
Дизель генератор		43	46	49	51	53	51	48	43	60
ИШ 22	Передвижная электростанция									
Электростанция		70	69	63	57	53	48	44	39	65
ИШ 23	Компрессор									
Компрессор		65	64	58	52	48	43	39	34	70
ИШ 24	Битмная установка									
Битмная установка		70	69	63	57	53	48	44	39	56
ИШ 25	Дизельный генератор									
Дизель генератор		70	69	63	57	53	48	44	39	60
ИШ 26	Передвижная электростанция									
Электростанция		69,9	69	62,5	57	52,7	48,4	43,6	39,3	65
ИШ 27	Компрессор									
Компрессор		65,9	65	58,5	53	48,7	44,4	39,6	35,3	70
ИШ 28	Битмная установка									
Битмная установка		42,8	45,7	48,6	51	52,6	50,9	48	42,6	56
ИШ 29	Дизельный генератор									
Дизель генератор		59,2	59,3	57,2	53	49,3	43,9	38,2	32,2	60
ИШ 30	Передвижная электростанция									
Электростанция		70	69,9	63	57	53	48	44	39	65
ИШ 31	Компрессор									
Компрессор		66	65	59	53	49	44	40	39	70
ИШ 32	Битмная установка									
Битмная установка		66	65	59	53	49	44	40	35	56
ИШ6001										
Строительная площадка	32,8	39,3	34,8	31,8	28,8	28,8	25,8	19,8	7,3	33
ИШ6002										
Строительная площадка	33	39	35	32	29	29	26	20	7	33
ИШ6003										
Строительная площадка	33	39	35	32	29	29	26	20	7	33
ИШ6004										
Строительная площадка	32,8	39,3	34,8	31,8	28,8	28,8	25,8	19,8	7,3	33
ИШ6005										
Строительная площадка	33	39	35	32	29	29	26	20	7	33
ИШ6006										
Строительная площадка	33	39	35	32	29	29	26	20	7	33
ИШ6007										
Строительная площадка	32,8	39,3	34,8	31,8	28,8	28,8	25,8	19,8	7,3	33
ИШ6008										
Строительная площадка	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 $L_{\text{сум}}$ 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

№	Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Мак значение, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Требуется снижение, дБ(А)	Примечание
		X	Y	Z (высота)				
1	31,5 Гц	424	-107	1,5	0	79	-	

38/2021-06-25-2-РООС

119

Лист

Лит Изм. № докум. Подп. Дата

2	63 Гц	447	-78	1,5	13	63	-	
3	125 Гц	447	-78	1,5	8	52	-	
4	250 Гц	424	-107	1,5	0	45	-	
5	500 Гц	424	-107	1,5	0	39	-	
6	1000 Гц	424	-107	1,5	0	35	-	
7	2000 Гц	424	-107	1,5	0	32	-	
8	4000 Гц	424	-107	1,5	0	30	-	
9	8000 Гц	424	-107	1,5	0	28	-	
10	Экв. уровень	424	-107	1,5	0	40	-	
11	Мах. уровень	-	-	-	-	55	-	

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 труб 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.

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 газовых линий. 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 источниками воздействия электромагнитного излучения на окружающую среду и воздействия электрического тока на этапе строительства может быть:

- электродвигатели;
- персональные компьютеры;
- радиотелефоны.

Электростатический потенциал пользователей компьютером колеблется в диапазоне от - 3 до +5 кВ. одновременно заметный вклад в общее электростатическое поле (ЭСП) вносят электризующиеся от трения

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

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	38/2021-06-25-2-РООС	120
						Лист

поверхности клавиатуры и мыши. Эксперименты показывают, что при работе с клавиатурой ЭСП быстро возрастает с 2 до 12 кВ/м.

Проектными решениями предусмотрено использование оборудования, обеспечивающего уровень электромагнитного излучения в пределах, установленных СТ РК. 1150-2002, что не окажет негативного влияния на работающий персонал.

Период эксплуатации

При эксплуатации воздействия не предусматривается.

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.

Период эксплуатации

Территории ЧЗОУ, УПОУ будут освещаться прожекторами в основном в ночное время. Воздействие будет ограничено территорией самой площадки и не окажет негативного влияния на население. В соответствии с «Гигиеническими нормативами к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденный приказом Министра национальной экономики РК №169 от 28.02.2015 г., 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 №169 от 28.02.2015 г.).

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 дидебелл (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.

Период эксплуатации

Проведение работ в соответствии с принятыми проектными решениями по выбору оборудования позволит не превышать нормативных значений вибраций для персонала и, соответственно, на территории ближайшей жилой застройки не будут превышены допустимые значения.

Все меры, необходимые для снижения уровня шума и вибрации до значений допустимых уровней, будут осуществляться во время строительства и эксплуатации объектов.

Следующие меры по смягчению последствий должны использоваться в ходе строительства, чтобы свести к минимуму шум и вибрацию:

- любая деятельность в ночное время должна быть сведена к минимуму;
- следует использовать барьеры ослабления шума;
- использование глушителей для выхлопной системы;
- размещение персонала в отдельно стоящем блок-боксе;

Ине. № подп	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	6.4 Воздействие вибрации					121 Лист
					<u>Период строительства</u>					
					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 дидебелл (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.					
					<u>Период эксплуатации</u>					
Ине. № подп	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Проведение работ в соответствии с принятыми проектными решениями по выбору оборудования позволит не превышать нормативных значений вибраций для персонала и, соответственно, на территории ближайшей жилой застройки не будут превышены допустимые значения. Все меры, необходимые для снижения уровня шума и вибрации до значений допустимых уровней, будут осуществляться во время строительства и эксплуатации объектов. Следующие меры по смягчению последствий должны использоваться в ходе строительства, чтобы свести к минимуму шум и вибрацию: - любая деятельность в ночное время должна быть сведена к минимуму; - следует использовать барьеры ослабления шума; - использование глушителей для выхлопной системы; - размещение пресонала в отдельно стоящем блок-боксе;					38/2021-06-25-2-РООС
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата						

- использование гибких стыков, сцепления и т.д., если необходимо свести вибрации к минимуму.
- эксплуатацию и техническое обслуживание объекта предусматривается осуществлять оптимальным штатом персонала. Принятые технические решения по автоматизации производства позволяют свести к минимуму вмешательство персонала в производственные процессы.
- снижение травматизма и вредного влияния непосредственного контакта персонала с окружающей средой будет достигнуто за счет использования средств индивидуальной защиты, спецодежды, перчаток, средств первой медицинской помощи и обучения правилам безопасного ведения работ и пожарной безопасности. Зоны, в которых снижение звукового давления до предельных уровней, установленных стандартами, невозможно, будут обозначены знаками безопасности. Работающих 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.
- звукоизоляция стен и потолков, установка «шумящего оборудования» на виброоснования, установка шумоглушителей,
- звукоизоляция дверных и оконных проемов с устройством уплотнительных прокладок по контуру.
- Методы измерения и оценка шума на рабочих местах и шумовых характеристик оборудования должны соответствовать СН РК

6.5 Радиация

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.

Суммируя выше приведенные данные, можно получить общую оценку воздействия физических факторов, представленную в таблице 6.5.1.

Таблица 6.5.1 – Оценка воздействия вредных физических факторов

<i>Потенциальный источник воздействия</i>	<i>Пространственный масштаб</i>	<i>Временной масштаб</i>	<i>Интенсивность воздействия</i>	<i>Значимость воздействия</i>
<i>Период строительства</i>				
<i>Производственный шум</i>	<i>Локальный 1</i>	<i>Кратковременный 1</i>	<i>Незначительная 1</i>	<i>Низкая</i>
<i>Электромагнитные излучения</i>	<i>Локальный 1</i>	<i>Кратковременный 1</i>	<i>Незначительная 1</i>	<i>Низкая</i>
<i>Свет</i>	<i>Локальный 1</i>	<i>Кратковременный 1</i>	<i>Незначительная 1</i>	<i>Низкая</i>
<i>Вибрация</i>	<i>Локальный 1</i>	<i>Кратковременный 1</i>	<i>Незначительная 1</i>	<i>Низкая</i>
<i>Период эксплуатации</i>				
<i>Транспортировка газа по трубам</i>	<i>Локальный 1</i>	<i>Постоянное 4</i>	<i>Незначительная 1</i>	<i>Низкая</i>

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. Работающих 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..

Ине. № подл	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Ине. № подл					
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	38/2021-06-25-2-РООС					
					123					
					Лист					

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

– отходы смета (коммунальные отходы).

Классификация отходов по классам, степени и уровню опасности для окружающей среды представлена в таблице 7.1.1.

Таблица 7.1.1 – 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, %
Строительные отходы	4/ малоопасные	Непожароопасные/ невзрывоопасные	Неопасные	Не токсичен	Твердые	Нерастворим	–
Тара из лакокрасочных материалов	3/умеренно опасные	Воспламеняемые/ невзрывоопасные	Опасные	Токсичные компонент-растворитель	Твердые/ жидкие	Нерастворим	–
Отходы битума	5/неопасные	Воспламеняемые/ невзрывоопасные	Неопасные	Не токсичен	Твердый	Нерастворим	–
Другие отходы и лом черных металлов (Огарки сварочных электродов)	4/ малоопасные	Невоспламеняемый/ невзрывоопасный	Неопасные	Не токсичен	Твердые	Нерастворим	–
Твердо-бытовые отходы	5/ неопасные	Воспламеняемые/ невзрывоопасные	Неопасные	Не токсичен	Твердые	Нерастворим	33
Отходы от очистной установки мойки колес (в виде эмульгированных нефтепродуктов)	3/умеренно опасные	Воспламеняемые/ невзрывоопасные	Опасные	Токсичный компонент – нефтепродукт	Жидкое	Нерастворим	35
Отходы от очистной установки мойки колес (в виде взвешенных частиц)	3/ умеренно опасные	Невоспламеняемый/ невзрывоопасный	Неопасные	Не токсичен	Пастообразное	Нерастворим	48
Ветошь промасленная	3/ умеренно опасные	Пожароопасный / невзрывоопасный	Опасные	Токсичный	Твердые	Нерастворим	15

* – код отходов, обозначенный (*) означает, что данные отходы классифицируются как опасные согласно «Классификатора отходов» №314 от 06.08.2021 г.

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/1, 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

№	Норма обр. отходов м³/год	Кол-во работающих	Плотность отходов т/м³	Кол-во отходов т/год
1	0,3	362	0,25	27,150

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.

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

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

38/2021-06-25-2-РООС

125

Лист

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 – Потребности в ресурсах, энергии, сырье и материалах.

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

№	Норма отходов	Марка электродов	Расход электродов т/период	Кол-во отходов т/год
1	0,015	УОНИ 13/45, Э46, Э42, Э42А	5,844	0,088

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – нерастворимые в воде, непожароопасные, 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 – Потребности в ресурсах, энергии, сырье и материалах. ЛКМ поступает в тарах по 3 кг.

Расчёт 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).

Расчёт образования тары из-под ЛКМ представлен в таблице 7.2.3.

Ине. № подл.	Подп. и дата
Ине. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	Ине. № инв.
Ине. № подл.	Подп. и дата

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	38/2021-06-25-2-РООС	126
						Лист

Таблица 7.2.3 – Количество тары из-под ЛКМ

<i>Nº</i>	<i>Масса тары Мi пустой, т</i>	<i>Содержание остатков краски в таре в долях от Mki</i>	<i>Масса краски в таре Mki, т</i>	<i>Кол-во тары n, шт</i>	<i>Объем образования, т/год</i>
1	0,001	0,03	0,396	1053	1,065

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.

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_v , т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W):

$$N = M_0 + M + W, \text{ m/z } 208$$

$$z_{\partial e}: M = 0,12 * M_{\partial i}$$

$$W = 0,15 * M_{0i}$$

Таблица 7.2.5 – Отходы промасленной ветоши

<i>Nº</i>	<i>Поступающее кол-во ветоши, M_в, т/год</i>	<i>Норматив содержа- ние в ветоши масел, M</i>	<i>Норматив со- держания в ветоши влаги, W</i>	<i>Нормативное кол-во отхода, N, т/год</i>
1	0,02200000	0,0026400000	0,003300000	0,027940000

Временное хранение промасленной ветоши организуется на территории строительной площадки в спец. емкостях, и вывозятся специализированными предприятиями.

Отходы дутума

При проведении гидроизоляционных работ образуются отходы битума. Расчеты производились на основе исходных данных, представленных в разделе 1.4.6 – Потребности в ресурсах, энергии, сырье и материалах. Расчет объема образования отходов битума представлен в таблице 7.2.3.

<i>Nº</i>	<i>Норма одр. отходав %</i>	<i>Расход дитума м/зод</i>	<i>Кол-во отхо- дов м/ зод</i>
<i>1</i>	<i>3</i>	<i>18,930</i>	<i>0,568</i>

7.3 Расчет образования отходов в период эксплуатации

Отходы светодиодных ламп

Отходы отработанных светодиодных ламп образуются по истечении их нормативного срока службы.

Расчёт образования ламп выполнен в соответствии с «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», утверждённой Приказом МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.

Объём образования отходов определяется по формуле:

$$N = n \times T / T_p, \text{ шт/год}$$

где: n – количество работающих ламп данного типа;

T_p – ресурс времени работы ламп, ч;

T – время работы ламп данного типа, ламп в году, ч.

Расчёт образования отработанных люминесцентных ламп представлен в таблице 7.3.1.

Таблица 7.3.1 – Отработанные светодиодные лампы

Наименование ламп	Количество работающих ламп данного типа шт., n	Вес лампы, тонн	Время работы ламп данного типа ламп в году – T , ч	Ресурс времени работы ламп – T_p , ч	Кол-во отходов, шт/год	Кол-во, тонн/год
светодиодные лампы	54	0,00054	4380	35000	6	0,0316
ВСЕГО:					6	0,0316

Временное хранение отходов осуществляется на территории промышленной площадки, в специально отведенном месте.

Смет с территории

Расчёт образования «смета с территории» выполнен в соответствии с «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», утверждённой Приказом МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.

Объём образования отходов определяется по формуле:

$$M = S \times 0,005, \text{ т/год}$$

где: S – площадь убираемых территории м^2 ;

0,005 – нормативное количество смета т/м^2 год.

Расчёт 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/период
Твёрдое покрытие территории	450	0,005	2,250

Конденсат

Объём 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.

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

					38/2021-06-25-2-РООС	128
						Лист
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата		

Таблица 7.3.3 – Отходы конденсата

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
Очистка МГ (УПОУ-1)	1	50	2	0,98	0,0980
Всего:					0,0980

Временное хранение отходов осуществляется в конденсатосборники.

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 (м³, 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 7.3.4 Расчет объема образования ТБО

Норма обр. отходов м ³ /год	Кол-во работающих	Плотность отходов т/м ³	Кол-во отходов т/год	Срок, мес	Кол-во отходов, т/период
0,3	2	0,25	0,15	12	0,15

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 АГРС, с последующим вывозом в специально установленные места.

7.4 Лимиты накопления и размещения отходов

Нормативы размещения отходов производства и потребления на период строительства объекта представлены в таблицах 6.4.1 – 6.4.2.

Таблица 6.4.1 – Лимиты накопления отходов на период строительства и эксплуатации

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, т/год
Лимиты накопления отходов на период строительства		
Всего	-	13,06194
в т.ч. отходов производства	-	1,74894
отходов потребления	-	11,313
Опасные отходы		
Тара из-под краски	-	1,065

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

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	38/2021-06-25-2-РООС	129
						Лист

Промасленная ветошь	-	0,02794
Не опасные отходы		
Твердые бытовые отходы	-	11,313
Огарки электродов	-	0,088
Отходы битума	-	0,568
Зеркальные		
-	-	-
Лимиты накопления отходов на период эксплуатации		
Всего	-	2,5296
в т.ч. отходов производства	-	2,3796
отходов потребления	-	0,15
Опасные отходы		
-	-	-
Не опасные отходы		
Смет с территории	-	2,25
Конденсат	-	0,098
Твердые бытовые отходы	-	0,15
Отработанные светодиодные лампы	-	0,0316
Зеркальные		
-	-	-

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.

Для вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники срок временного складирования в процессе их сбора не должен превышать шесть месяцев.

7.5 Управление отходами

Управление отходами будет производиться в соответствии с Экологическим кодексом РК, «Правила разработки программы управления отходами» приказ МЭГУПР №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.

Ине. № подл	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
-------------	--------------	--------------	--------------	--------------

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	38/2021-06-25-2-РООС	130 Лист
-----	------	----------	-------	------	----------------------	-------------

накопления отработанные лампы передают на договорной основе специализированным организациям на демеркуризацию.

Газовый конденсат, образуется в период эксплуатации, при зачистке дренажных емкостей от механических примесей природного газа. По мере накопления вывозится специализированными организациями по договору.

Промасленная ветошь, 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 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 собираются в промаркированные контейнеры, установленные в местах проведения строительных работ, на выделенных площадках. По мере накопления вывозятся согласно договору.

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, который утверждается руководителем 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,

Ине. № подл.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Подп. и дата	Ине. № подл.						132
												Лист
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	38/2021-06-25-2-РООС							

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.

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, вхожих 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 МООС РК № 270-о от 29.10.2010г.

Таблица 7.6.1 – Оценка воздействия отходов производства и потребления

Потенциальный источник воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
Период строительства				
Загрязнение при проведении строительных работ	Локальный 1	Кратковременный 1	Слабое 2	Низкая
Период эксплуатации				
Загрязнение при эксплуатации объекта	Локальный 1	Кратковременный 1	Слабое 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 раздела 19 Экологического кодекса РК;
- отдельный сбор отходов;
- использование специальных контейнеров или другой специальной тары для временного хранения отходов;

Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата					
Ине. № подп.	Подп. и дата						
		38/2021-06-25-2-РООС					
		133					
		Лист					
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата			

- 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.

Ине. № подл	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	38/2021-06-25-2-РООС					134
										Лист
Ине. № подл	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	

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, болотноцветник щитолистный, тюльпан бидерштейновский, полипорус корнелюбивый, тюльпан поникающий, шампиньон табличный, тюльпан Шренка. В пределах рассматриваемой территории нет природных заповедников.

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.

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 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 - **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.)	Локальное	Среднее	Сильное	Среднее
Период эксплуатации				
Движение транспорта, ремонтно-профилактические работы	Локальное	Многолетнее	Незначительное	Низкая

8.2 Мероприятия по охране растительного покрова

В процессе планируемых работ по строительству следует выполнять следующий ряд мероприятий по охране и защите растительности:

Ине. № инв.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Подп. и дата	Ине. № подп.					
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	38/2021-06-25-2-РООС					136
										Лист

- предусмотреть компенсационную посадку зеленых насаждений, деревьев лиственных пород, высотой не менее 2,5 м. с комом или хвойных пород высотой не менее 2 м с комом;
 - 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;
 - заключение договора на утилизацию отходов производства и потребления.
- Реализация перечисленных выше мероприятий позволит значительно снизить неблагоприятные последствия от строительной деятельности.

Ине. № подл	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Ине. № инв.	Подп. и дата	Ине. № подл						38/2021-06-25-2-РООС	137
														Лист
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата										

9 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

9.1 Воздействие на животный мир

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;
- повреждение русел и пойм водотоков, вызывающее увеличение мутности воды в руслах в результате проведения земляных работ при прокладке трубопроводов на участках переходов через водные преграды, строительстве мостов и водопропускных труб.

Кроме того, большой урон фауне наземных позвоночных животных наносит браконьерская охота.

Необходимо отметить, что площадь полностью нарушенной территории включает не только земли, отчужденные непосредственно под строительство линейных объектов и сопутствующие площадные сооружения, но и земли, между объектами расположенными неподалеку друг от друга. С биологической точки зрения это объясняется тем, что территория между близко расположенными линейными объектами не используется животными, несмотря на то, что растительный покров в той или иной степени сохраняется.

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 землеотвода, наблюдается значительное снижение видового разнообразия и плотности населения животных.

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-2021-00792565 от 12.10.2021 г. – Приложение 18).

Вместе с тем, земель особо охраняемых природных территорий, государственного лесного фонда на проектируемой территории не имеется.

Период эксплуатации

В период эксплуатации наиболее глубокие и кардинальные изменения местообитаний происходят при отчуждении площадей под различные объекты, т.к. оно затрагивает, как правило, почти все компоненты ландшафтов – рельеф, гидрологические и почвенно-растительные условия. Изъятие земель сопровождается расчленением рельефа (возведение отсыпок, сооружений) или его сглаживанием, полным или частичным уничтожением растительного покрова, заменой исходной растительности антропогенными сообществами. Как результат, здесь формируются совершенно новые местообитания животных, с иными пространственными характеристиками, специфическими условиями гнездования и питания, иным уровнем беспокойства и т.п.

Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Инв. № подл.						138
					38/2021-06-25-2-РООС					Лист
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата						

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.

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:

- согласно ст. 245 Экологического кодекса РК, при размещении, проектировании и строительстве магистральных трубопроводов, должны разрабатываться и осуществляться мероприятия, обеспечивающие сохранение путей миграции и предотвращения гибели животных;
- 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;
- сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации рыбных ресурсов и других объектов животного мира Актюбинского водохранилища;
- обязательного выполнения компенсационных мероприятий по полному возмещению вреда рыбным запасам и другим водным животным путем проведения однократного зарыбления Актюбинского водохранилища молодью карпа в количестве 1228 штук (с учетом возможного ежегодного изменения цен на рыбопосадочный материал и стоимости транспортировки рыб к месту зарыбления) в срок не позднее одного года после начала вредного воздействия от осуществления реализации проекта;
- установка обязательной рыбозащитного устройства РОП 300 на оголовке всасывающей трубы водозаборного сооружения и осуществления контроля за его работой;
- в случае нанесения непредусмотренного данным проектом ущерба рыбным ресурсам и водным животным в период строительства и эксплуатации водозаборного сооружения полного его возмещения;
- 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;

139
Лист

- 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.

Ине. № подл	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
-------------	--------------	--------------	--------------	--------------

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	38/2021-06-25-2-РООС	140 Лист
-----	------	----------	-------	------	----------------------	-------------

10.1 Оценка воздействия на социально-экономическую среду

- *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.*

Общая характеристика социально-экономических условий района работ

Из позитивных сторон состояния региона можно выделить следующие: наличие в районе больших запасов разнообразных минеральных ресурсов и соответственно развитие горнодобывающей промышленности, хорошие условия для развития сельского хозяйства.

Открытие месторождения «Жалын» предприятием ТОО «Сарыарка Енегу» нового производства на долю которого приходится 40,1% объема выпускаемой промышленной продукции позволило внести заметный вклад в экономику.

Развитие деятельности вышеуказанных предприятий позволило значительно увеличить объемы горнодобывающей отрасли и оказало влияние на положительную динамику развития промышленности в целом.

Потенциал сельского хозяйства позволяет обеспечить продовольственную безопасность район и выход на внешние рынки с экологически чистыми продуктами.

В соответствии с «Отчетом о научно-исследовательских работах» ТОО «Археологические исследования» № ARRES-SC-21-29 от 27.09.2021 г. на территории проектирования объекты историко-культурного наследия не выявлены.

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.

Строительство прямо и косвенно коснется трудовой занятости населения, что будут наиболее важным положительным воздействием проекта, учитывая тот факт, что безработица составляет одну из основных проблем населения.

Развитие региона 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 поселка Актау и п.Муштафина, так и для всего региона. С приходом, голубого топлива новый импульс в развитии получают существующие и вновь создаваемые промышленные предприятия региона.

Подп. и дата	Соответственно добывающие каменные уголь и медную руду. Открытие месторождения «Жалын» предприятием ТОО «Сарыарка Енергу» нового производства на долю которого приходится 40,1% объема выпускаемой промышленной продукции позволило внести заметный вклад в экономику. Развитие деятельности вышеуказанных предприятий позволило значительно увеличить объемы горнодобывающей отрасли и оказало влияние на положительную динамику развития промышленности в целом. Потенциал сельского хозяйства позволяет обеспечить продовольственную безопасность район и выход на внешние рынки с экологически чистыми продуктами. Памятники истории и культуры В соответствии с «Отчетом о научно-исследовательских работах» ТОО «Археологические исследования» № ARRES-SC-21-29 от 27.09.2021 г. на территории проектирования объекты историко-культурного наследия не выявлены. 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. Строительство прямо и косвенно коснется трудовой занятости населения, что будут наиболее важным положительным воздействием проекта, учитывая тот факт, что безработица составляет одну из основных проблем населения. Развитие региона 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 поселка Актау и п.Мустафина, так и для всего региона. С приходом, голубого топлива новый импульс в развитии получают существующие и вновь создаваемые промышленные предприятия региона.				
	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Инв. № подл.	Изм.
38/2021-06-25-2-РООС 141 Лист					
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	

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.

Таблица 11.4.1 – 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 (дольше 3 месяцев)	Умеренное (отклонение превышает существующие условия среднерайонного уровня)	Среднее положительное воздействие
			+2	+3	+3	+8
Доходы и уровень жизни населения	Увеличение доходов населения, увеличение покупательской способности, повышение уровня и качества жизни	Положительное воздействие	Локальное (воздействие проявляется на территории ближайших населенных пунктов)	Средней продолжительности (дольше 3 месяцев)	Умеренное (отклонение превышает существующие условия среднерайонного уровня)	Среднее положительное воздействие
			+2	+3	+3	+8
Здоровье населения	Профессиональные заболевания	Соблюдение правил техники безопасности и охраны труда	Точечное (воздействие проявляется на территории размещения объектов)	Средней продолжительности (дольше 3 месяцев)	Слабое (отклонения соответствуют существующей тенденции в изменении условий проживания в	Низкое отрицательное воздействие

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

Компонент ы социально- экономичес кой среды	Характеристика воздействия на социально- экономическую среду	Мероприятия по снижению отрицательного техногенного воздействия на социально- экономическую среду	Категории воздействия, балл			Категория значимости, балл
			Пространственн ый масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	
1	2	3	4	5	6	7
					населенных пунктах)	
			-1	-3	-2	-6
Экономичес кое развитие территории	Инвестиционная привлекательно сть региона, экономический и промышленный потенциал региона, поступление налоговых поступлений в местный бюджет	Положительное воздействие	Локальное (воздействие проявляется на территории ближайших населенных пунктов)	Средней продолжительно сти (больше 3 месяцев)	Умеренное (отклонение превышает существующие условия среднерайонног о уровня)	Среднее положительное воздействие
			+2	+3	+3	+8

Ине. № подп	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

38/2021-06-25-2-РООС

143
Лист

11 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА

Газопроводы относятся к объектам повышенного риска. Их опасность определяется совокупностью опасных производственных факторов процесса транспортировки и опасных свойств перекачиваемой среды.

Отказы в эксплуатации линейной части магистральных газопроводов можно классифицировать по следующим видам:

- внешние антропогенные воздействия;
- наружная и внутренняя коррозия труб;
- качество производства труб;
- качество строительно-монтажных работ;
- конструктивно-технологические факторы;
- природные воздействия;
- эксплуатационные факторы;
- дефекты металла труб и оборудования, сварных швов;
- неправильные действия персонала;
- повреждения труб по причине вмешательства посторонних лиц.

По мере увеличения срока эксплуатации возрастает коррозия трубопроводов и оборудования. Для защиты от почвенной коррозии объект имеет систему электрохимической защиты газопроводов и оборудования. Плановый ремонт изоляции газопроводов должно выполняться согласно утвержденного графика.

Магистральный газопровод пролегают в зоне сейсмической активности, что повышает вероятность отказов по причине природных воздействий.

Отказы по причине плохого качества труб, плохого качества СМР и недостатков в конструкции оборудования, как правило, выявляются в первые годы эксплуатации МГ.

Длительная эксплуатация трубопроводов приводит к увеличению вероятности усталостного разрушения металла труб и оборудования. С учетом этих факторов, вероятность отказов, связанных с износом оборудования и труб не исключается.

11.1 Сценарии развития аварий

11.1.1 Аварии на линейной части

Линейная часть распределительных газопроводов является потенциальным источником взрывопожароопасности со значительным энергетическим потенциалом и масштабами негативного воздействия на окружающую среду. В связи с этим особое значение приобретает исследование масштабов распространения поражающих факторов в окружающем пространстве, а также расчет показателей риска для людей в полосе прохождения трассы (зонирование территорий).

Наиболее опасным, с точки зрения последствий, является гильотинный разрыв газопровода, при котором могут реализоваться следующие сценарии:

Сценарий 1: гильотинный разрыв газопровода → образование теплового поля от огневого шара, возникающего на начальной стадии истечения газа из разрушенного трубопровода (не более 1 минуты после разрушения) (с вероятностью Q_{OSH});

Сценарий 2: гильотинный разрыв газопровода → образование струевых факелов при выбросе грунта в форме котлована (Q_{KF});

Ине. № подл	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	38/2021-06-25-2-РООС					144
										Лист
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата						

Сценарий 3: гильотинный разрыв газопровода → образование струевых факелов при симметричном осевом расположении разрушенных участков трубы, приподнятых над поверхностью земли без образования воронки выброса в форме котлована ($Q_{\text{сф}}$);

Сценарий 4: гильотинный разрыв газопровода → образование струевых факелов при ассиметричном осевом расположении разрушенных участков трубы ($Q_{\text{АСФ}}$);

Сценарий 5: разрушение магистрального газопровода в результате «физического взрыва»

Сценарий 6: разрушение магистрального газопровода → выброс газа → возгорание ГПВС.

11.1.2 Аварии на площадочных объектах

Аварии на объектах газотранспортных предприятий могут быть связаны не только с разрушениями магистральных газопроводов, но и с утечками газа и его взрывным сгоранием внутри различных технологических блоков (редуцирования и измерения расхода газа на площадках ОК, КУ, ЧЗУЧ и ЧПОУ и др).

Наиболее тяжелые последствия возможны при аварийном выбросе природного газа в результате значительной разгерметизации (разрушения) технологического оборудования, содержащего природного газ, происшедшего при авариях природного характера (землетрясение, ураган).

В развитии аварийной ситуации определяющую роль будет играть характер и степень произошедших природных катастрофических воздействий на технологическое оборудование (размер, количество и характер нарушений повлекших разгерметизацию полученных технологическим оборудованием).

В этом случае к поражающим факторам характерным для природного газа – добавятся и поражающие факторы, характерные для ЧС природного характера (землетрясение, ураган).

При этом часть обслуживающего персонала может получить травмы различной степени тяжести не только от токсического воздействия (метанол, природный газ), физического и термического воздействия (взрывы ТВС), но и от механического разрушения зданий, сооружений и технологического оборудования, расположенных на промышленной площадке.

Из этого следуют, что самые тяжелые последствия ЧС на промплощадке могут возникнуть при ЧС природного характера (землетрясение, ураган) и последующей за ними разгерметизацией технологического оборудования.

Сценарий 7: Разрушение емкости содержащей одорант → этилмеркаптан → аварийный выброс СДЯВ → образование облака → заражение территории;

Зоны действия основных поражающих факторов

При взрыве топливно-воздушной массы на территории площадочных объектов основным поражающим фактором выступает ударная волна взрыва и осколки.

При этом, каждая из зон будет характеризоваться следующими видами разрушений:

Зона 1 класса разрушения ($\Delta P > 100$ кПа): полное разрушение всех зданий, оборудование весом до 4 тонн передвигаются и сильно повреждаются.

Зона 2 класса разрушения ($70 \text{ кПа} < \Delta P < 100$ кПа): сильные разрушения зданий, оборудование весом до 2.5 тонн передвигается и сильно повреждается, груженные вагоны полностью уничтожаются.

Зона 3 класса разрушения ($50 \text{ кПа} < \Delta P < 70$ кПа): средние разрушения зданий, неармированные кирпичные кладки толщиной до 30 сантиметров срезаются, технологические трубопроводы, груженные вагоны переворачиваются.

Зона 4 класса разрушения ($20 \text{ кПа} < \Delta P < 50$ кПа): слабые разрушения, частичное обрушение стен и крыш домов и зданий, разрушение неармированных бетонных и железобетонных стен, обрушение бескаркасных самонесущих стальных панелей, 50% разрушение кирпичных стен, изгиб алюминиевых панелей и креплений.

Зона 5 класса разрушения ($\Delta P < 20$ кПа): зона устойчивого растрескивания, ломаются небольшие окна, бьются стекла.

Ине. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Ине. № дубл.	Подп. и дата	Ине. № подл.	38/2021-06-25-2-РООС				145
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата						Лист

- | | | | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|----------------------|------|
| | | | | | 38/2021-06-25-2-РООС | 147 |
| | | | | | | Лист |
| Лит | Изм. | № докум. | Подп. | Дата | | |

ваемые конструкции перекрытий, поэтому взрывы газа в площадных объектах не представляют серьезной опасности для пунктов управления технологическим процессом, а также оборудования и людей, находящихся за пределами этих помещений. При взрыве ТВС с избыточным давлением 12-15 кПа внутри блока, 5-10 % персонала, находящегося в этот момент в помещении получают травмы, характеризующиеся как крайне тяжелые, 15-20% – тяжелые и 40-60% – травмы средней тяжести.

- Расчет индивидуальных рисков на газопроводе от смоделированных аварийных сценариев по оценке опасных зон при аварии показал, что значения их находятся в пределах от $2,1E-06$ до $4,002E-05$ (в зоне допустимого риска).

Необходимым условием исключения возникновения аварийных ситуации 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 с Земельным кодексом, установлением охранных зон, установлением минимальных допустимых расстояний от зданий сооружений до различных объектов, зданий и сооружений.

Анализ рисков возникновения аварийных ситуаций на объектах распределительного газопровода и сооружениях на них, степени их тяжести и последствий по нанесению ущерба для объектов и поражений для людей указывает на слабую и низкую вероятность разрушений и поражений работающего персонала при соблюдении мер предупреждения, а также требований правил пожарной и промышленной безопасности, то степень риска возникновения аварийных ситуаций маловероятна.

11.2 Оценка воздействия чрезвычайных ситуаций на окружающую и социально-экономическую среды

Для оценки воздействия на природную среду взяты случаи максимальных аварий с наиболее тяжкими последствиями.

Таблица 11.2.1 – Оценка воздействия на природную среду

№	Компонент	Аварийные ситуации	
		Выброс газа	Выброс газа с последующим воспламенением
1	Атмосферный воздух	Значительные концентрации углеводородов в воздухе. Однако данные концентрации неустойчивы и при сильном ветре быстро снижаются до приемлемого уровня. Воздействие сильное, но кратковременное и локальное по масштабу.	Воздействие сильное, но кратковременное и локальное по масштабу.
2	Подземные воды	Нет	Возможно попадание в подземные воды сажи и других продуктов сгорания растительности, почвы и сооружений. Воздействие умеренное по интенсивности, кратковременное и локальное по масштабу.
3	Почвы	Нет	Верхние слои почвы подвергнутся интенсивному тепловому воздействию и будут загрязнены продуктами сгорания.
4	Растительность и животный мир	Возможна гибель части животных, оказавшихся в зоне повышенных концентраций газа, особенно мелких грызунов, птиц и пресмыкающихся. А также ранение и гибель животных от фрагментов разрушенного оборудования. Воздействие сильное, но кратковременное и локальное по масштабу.	Возможна гибель части животных, оказавшихся в зоне пожара и задымления, особенно мелких грызунов, птиц и пресмыкающихся. Воздействие сильное, но кратковременное и локальное по масштабу.
5	Поверхностные воды суши	Нет	Возможно попадание в поверхностные водотоки путем разноса ветром или с поверхностным стоком сажи и других продуктов сгорания растительности,

Ине. № подл	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	38/2021-06-25-2-РООС					148
										Лист
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата						

			почвы и сооружений. Воздействие слабое по интенсивности, кратковременное и локальное по масштабу.
6	Отходы, образующиеся при ликвидации аварий	Фрагменты разрушенного оборудования.	При пожаре и взрыве образуется небольшое количество отходов от разрушенных или сгоревших построек и сооружений. Воздействие слабое по интенсивности, кратковременное и локальное по масштабу.

При рассматриваемых сценариях ярко выраженным воздействием могут быть затронуты такие компоненты социально - экономической среды, как:

- *здоровье населения;*
- *отношение населения к намечаемой проектом деятельности.*

Здоровье населения. При выбросе газа, имеется опасность поражения людей, находящихся в зоне санитарного разрыва: лица, случайно оказавшиеся в зоне воздействия.

При выбросе газа со взрывом отрицательное воздействие ударной волны повлечет распространение в зоне от 50 м от ограждения площадок наземных сооружений.

Анализ возможного воздействия аварии (взрыва, пожара) на здоровье населения при рассмотренных сценариях аварийных ситуаций, меры по смягчению и остаточный эффект представлены в таблице 11.2.2.

Таблица 11.2.2 - Влияние аварийных ситуаций на здоровье населения и связанные с этим меры по смягчению последствий

Воздействие	Характеристика воздействия	Меры по смягчению	Оценка воздействия и остаточный эффект
Выброс газа с высоким содержанием метана (свыше 10%)	Удушье людей	Наличие указателя о зоне санитарного разрыва. Оповещение населения при аварии, выход из зоны поражения	Отрицательный эффект локального уровня Интенсивность слабая
Воздействие ударной волны при взрыве	Переломы, сотрясения головного мозга и другие травмы	Наличие указателя о зоне санитарного разрыва. Оповещение населения, выход из зоны поражения	Отрицательный эффект локального уровня Интенсивность умеренная
Выброс газа с возгоранием взрывом	Травмирование людей: ожоги, травмы, вдыхание продуктов горения газа	Наличие указателя о зоне санитарного разрыва. Обеспечение высокой надежности при эксплуатации газопровода, оповещение населения, оказание первой медицинской помощи пострадавшим.	Отрицательный эффект локального уровня Интенсивность сильная

Общее воздействие на здоровье населения в случае выброса газа из газопровода и площадок наземных сооружений проектируемых объектов ожидается с локальным отрицательным эффектом и слабой интенсивностью. При возникновении ударной волны от взрыва газа локальный отрицательный эффект на здоровье населения будет сопровождаться умеренной интенсивностью воздействия. В случае выброса газа с возгоранием и взрывом локальный отрицательный эффект будет сопровождаться сильной интенсивностью воздействия на здоровье населения.

Полученная оценка показала, что большинство проанализированных аварий может оказать слабую степень воздействия.

Таблица 11.2.3 – Сводная таблица воздействия на здоровье населения при различных типах аварий

<i>Виды аварий</i>	<i>Воздействие</i>
<i>Выброс газа</i>	<i>Низкое отрицательное</i>
<i>Выброс газа со взрывом</i>	<i>Среднее отрицательное</i>
<i>Выброс газа со взрывом и возгоранием</i>	<i>Высокое отрицательное</i>

Проектирование, строительство и эксплуатация проектируемых объектов будут выполнены на высоком технологическом уровне, что позволит обеспечить незначительный уровень риска для здоровья населения.

Отношение населения к намечаемой деятельности

Аварии, происходящие на площадках и распределительных сетях, всегда вызывают тревогу и озабоченность местного населения в отношении их личной безопасности и здоровья. Даже если ни один человек не подвергнется прямому воздействию в результате аварийной ситуации, существует весьма обоснованная возможность того, что сам факт аварии вызовет опасение у населения за свою безопасность и безопасность семей, а также за безопасность работ, осуществляемых в рамках проекта.

Естественно, что такая обеспокоенность на стадии эксплуатации будет наблюдаться у населения проживающего вблизи размещения наземных объектов.

Инициатору проекта необходимо будет отреагировать на такое опасение и в случае аварийной ситуации обеспечить готовность к работе с встревоженным и подвергшемся сильному стрессу населению.

Выброс газа со взрывом

Даже если авария не причинит непосредственного ущерба жизни и здоровью местного населения, вполне вероятно, что среди местного населения возникнет неуверенность в дальнейшем безопасном функционировании всего объекта.

Естественно, что наибольшую обеспокоенность населения вызовут крупные аварии. По своей интенсивности психологический стресс от самого факта аварии, а также от ее последствий будет значительным. В пространственном масштабе беспокойство будет выражать общественность не только тем районом, где может иметь место факт аварии. Оно распространится на территории ближайших районов. Во временном масштабе беспокойство населения может продлиться на срок ликвидации самой аварии и ее последствий. Учитывая быстрое принятие мер безопасности и ликвидации последствий аварии, временной фактор не превысит кратковременного.

Учитывая, что при данном сценарии аварийной ситуации при реализации необходимых мероприятий не будут иметь места случаи гибели населения, разрушение их жилищ, а также факт того, что будет осуществляться разъяснительная работа с населением при возникновении аварии и после нее, а также принимая во внимание, что вероятность рассматриваемой ситуации крайне мала, общее воздействие в части отношения населения к намечаемой деятельности для всего района можно охарактеризовать умеренным уровнем.

Выброс газа с возгоранием

Негативные воздействие выброса газа с возгоранием будет характеризоваться значительно большей, чем при авариях со взрывом, временной продолжительностью, связанной с необходимостью ликвидации последствий пожара, определением полученных населением убытков и получением положенных компенсаций за понесенные убытки. Временной фактор в этом случае может продлиться значительное время, оцениваясь уровнем умеренным, а то и долговременной продолжительности.

В этом случае воздействие аварий с возгоранием на отношение населения к намечаемой деятельности, безусловно, будет отрицательным сильного уровня.

Результаты оценки воздействия аварии, связанной с выбросом газа на социально - экономическую среду представлены ниже.

Таблица 11.2.4 - Результаты оценки воздействия аварии с выбросом газа при разрыве трубы на социально - экономическую среду

Потенциальный источник воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
Отношение населения к намечаемой деятельности	Выброс газа со взрывом			
	Ограниченный	Кратковременное	Сильная	Низкое отрицательное
	Выброс газа с возгоранием			
	Ограниченный	Кратковременное	Сильная	Низкое отрицательное

38/2021-06-25-2-РООС

150

Лист

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

Выводы по оценке воздействия аварийной ситуации на социально – экономическую среду

Приведенная выше оценка воздействия аварийных ситуаций на компоненты социально – экономической среды показала, что возможные крупные аварии, как правило, приводят к возникновению ряда разнонаправленных проблем в социально – экономической среде.

В случае возникновения рассматриваемых аварийных ситуаций их последствия будут проявляться в диапазоне от незначительного до среднего.

Мероприятиями по снижению воздействий аварийных ситуаций на социально – экономическую среду будет являться практически весь комплекс мер, направленный на минимизацию возможности возникновения аварий и скорейшую ликвидацию их последствий, планируемый Инициатором проекта для окружающей среды, а также специальных мер, направленных на уменьшение беспокойства населения и ущерба здоровью и ведущейся хозяйственной деятельности.

Вероятность возникновения вышеуказанных воздействий составит порядка $2,1 \cdot 10^{-6}$ до $2,5 \cdot 10^{-5}$ на площадочных объектах и $4,002 \cdot 10^{-5}$ на линейной части, т.е. чрезвычайно редко. Таким образом, хотя определенные негативные воздействия на социально - экономическую среду ожидаются в случае аварии с выбросом газа, однако вероятность их возникновения очень низка, т.е. социально-экономический риск будет «незначительным», и только для очень крупных и наиболее редких аварий, риск может оценить как «умеренный».

11.3 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 Аким (начальника по Гражданской Обороне) или сельского районного Аким в соответствии с Директивой Областного Аким «О порядке оповещения о Чрезвычайных Происшествиях», 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 Аким 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.

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 магистрального газопровода, отсутствует существенный вред воздействия на окружающую среду.

Анализ возможных выбросов загрязняющих веществ от магистрального газопровода, показывает что вредные выбросы минимальны и не оказывают существенного влияния на загрязнение атмосферного воздуха.

Установлено, что в результате строительства магистрального газопровода не создаются электромагнитные поля высоких частот, уровень шума и вибрации не превышают соответствующих санитарных норм.

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 магистрального газопровода не окажет негативного влияния на природную среду и здоровье населения.

11.7 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;
- 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-съемочных, 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;
- 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;

Ине. № подл.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						153
					38/2021-06-25-2-РООС					
Ине. № подл.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	Лист

- 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.

Ине. № подл	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Ине. № подл					
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	38/2021-06-25-2-РООС					154
										Лист

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 окружающий 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 ОДС 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 13.1.

Таблица 13.1 – 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.		1993	

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

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

38/2021-06-25-2-РООС

155
Лист

№ п/п	Виды загрязняющих веществ	Ставки платы за 1 тонну, (МРП)	Ставки платы за 1 килограмм, (МРП)
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 13.2.

Таблица 13.2 - 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 использо- ванного топлива, (МРП)
1.	Для неэтилированного бензина	0,33
2.	Для дизельного топлива	0,45
3.	Для сжиженного, сжатого газа, керосина	0,24

Ине. № подл	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

38/2021-06-25-2-РООС

Строительство газопровода-отвода и АГРС «Финская» предусмотрено п.136, 137 Комплексного плана социально-экономического развития Атырауской области на 2021 – 2025 годы, утв. постановлением Правительства Республики Казахстан от 21 мая 2021 года № 337 в целях бесперебойного обеспечения природным газом потребителей правобережной части г. Атырау.

Присоединение газопровода-отвода на АГРС «Финская»-120 предусматривается перед линейным крановым узлом на 130 км МГ «Макат-Северный Кавказ», от точки присоединения трасса идет в направлении к г.Атырау по территории Махамбетского района в существующем инженерном коридоре газопроводов-отводов Дн 325 мм и Дн 219 мм на АГРС «Финская» и магистральных нефтепроводов МН «Узень-Атырау-Самара» и Системы транспортировки «Карачаганак-Атырау» (СТКА).

Трасса проектируемого газопровода-отвода Дн 426 мм намечена в существующем коридоре, с укладкой проектного газопровода вместо или в коридоре демонтируемого Дн219 мм.

По трассе газопровода-отвода и на проектной площадке АГРС нет признаков капитальных строений, не размещено недвижимое имущество и не ведется строительство.

Распределительный газопровод высокого давления прокладывается по территории Махамбетского района и г.Атырау в существующем коридоре инженерных сетей с соблюдением минимально допустимых расстояний до зданий, и сооружений и присоединяется к существующей системе распределительных газопроводов в районе с.Еркинкала г.а Атырау.

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.

Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	По трассе газопровода-отвода и на проектной площадке АГРС нет признаков капитальных строений, не размещено недвижимое имущество и не ведется строительство.
					Площадка АГРС «Финская»-120 – открытая технологическая площадка сложной конфигурации размером 55466х98 м.
Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Распределительный газопровод высокого давления прокладывается по территории Махамбетского района и г.Атырау в существующем коридоре инженерных сетей с соблюдением минимально допустимых расстояний до зданий, и сооружений и присоединяется к существующей системе распределительных газопроводов в районе с.Еркинкала г.а Атырау.
					Таким образом, отказ от данного проекта является не целесообразным и при выполнении проектной документации «нулевой вариант» («отказ от проекта») не рассматривался.
Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	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.
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	38/2021-06-25-2-РООС
					157 Лист

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 3-ей нитки магистрального трубопровода 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.

Ине. № подл	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Ине. № подл					
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	38/2021-06-25-2-РООС					
					159					
					Лист					

16 ТРАНСГРАНИЧНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Ввиду того, что проектируемый объект расположен в Улытауской области в границах п.Жайрем и г. Каражал, находится на значительном удалении от сопредельных государств.

В связи с этим трансграничные воздействия от деятельности проектируемого объекта не ожидаются.

Ине. № подл	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Ине. № подл						38/2021-06-25-2-РООС	160
												Лист
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата								

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.

Ине. № подп	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						
Ине. № подп	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	38/2021-06-25-2-РООС					161
										Лист

Настоящий «Отчет о возможных воздействиях» к проектно-сметной документации « «Строительство газопровода-отвода и АГРС «Жайрем» и сетей газоснабжения п. Жайрем и г. Каражал» выполнен в соответствии с Экологическим кодексом РК и другими нормативными документами в области охраны окружающей среды.

ГУ «Управление энергетики ЖКХ Карагандинской области»

г. Караганда, ул. Гоголя, 34, БИН
070540003649, Усенов Улантай Тулеутаевич, тел.: +7
(7212) 56-09-05.

Численность Карагандинской области составляет 1 350 039 человек, из них в п.Жайрем проживают 10340 человек, в г.Каражал 18 435 человек.

Рабочим проектом предусматривается строительство следующих объектов:

- Газопровод-отвод высокого давления РН9,81 МПа из труб стальных сварных прямошовных тип 1, Дн108 мм, толщиной стенки 6 мм и 8 мм из стали марки К-55, изготовленная по ГОСТ 31447-2012, с наружным трехслойным полиэтиленовым покрытием нормального исполнения по ГОСТ 31448-2012, протяженностью **0,499** км с присоединением к крановому узлу с отводом на АГРС-«Жайрем» в обвязке УЗПОУ-З МГ «САРЫ-АРКА» РН 9,81 МПа (569 км);
- АГРС-«Жайрем» - автоматизированная блочно-комплектная газораспределительная станция Рвх=9,8142,5 МПа, Рвых=1,2 МПа Q=до 18,0 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_{yx}/D_{yx}=150/200
- Распределительные сети газоснабжения высокого давления РН 1,2 МПа: Трубы стальные электросварные прямошовные ГОСТ 10705 (группа В) ГОСТ 10704 с наружным трехслойным антикоррозионным покрытием на основе экструдированного полиэтилена протяженностью: Дн219х7;108х5 мм – **22,632** км;
- ГРПб-газорегуляторный пункт блочного типа марки ПГБ-РДП-100В-1/1-6000-У-СГ с основной и резервной линиями редуцирования на базе РДП-100В (Рвх=1,2 МПа, Рвых=0,3 МПа, Q=4045000 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 РН0,3 МПа из труб ПЭ100 ГАЗ SDR11 Дн225-63 мм ГОСТ Р 50838-2009 протяженностью **10,785**км;
- Пункт редуцирования газа шкафной ГРПШ-1,2,3,4,5,10 марки ГРПШ-07-2У-1 с 2-мя регуляторами давления газа РДНК-400М, без узла учета газа, с обогревом от ОГШН, без дополнительного утепления, производительностью до 200 нм³/час 6 ед.;
- Пункт редуцирования газа шкафной ГРПШ-1,2',6,7,8,9 марки ГРПШ-04-2У-1 с 2-мя регуляторами давления газа РДНК-400М, без узла учета газа, с обогревом от ОГШН, без дополнительного утепления, производительностью до 150 нм³/час 5 ед.;

					38/2021-06-25-2-РООС	162
						Лист
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата		

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.

На период строительства и эксплуатации объекта проведен расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Эмиссии выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации составят 11.8931929262 т/год. Основными источниками загрязнения будут являться залповые выбросы, при работе предохранительно-сбросного клапана при повышении давления, что сопровождается сбросом «излишков» газа, а также при планово-предупредительных ремонтных работах технологического оборудования.

В соответствии с п. 24 Приказа Министра ЭГПР 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.

Водоснабжение для хозяйственно-бытовых, питьевых и производственных нужд предусмотрено привозное, а сброс хозяйственно-бытовых сточных вод предусматривается своевременно откачивать ассенизаторами с диотцалетов.

Водозабор для промывки и гидротестирования будет осуществляться с КГП «Жайрем Болашак» в объеме 50 м³ (письмо Акимата г.Каражал № 6-1112 от 07.11.2022г.)

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.

Также рабочим проектом предусмотрены переходы через водные объекты горизонтально-направленным бурением и переходом открытым и надземным способами.

Соблюдение природоохранных мероприятий, и соблюдение требований законодательства РК, позволит снизить негативное воздействие на водные ресурсы.

Недра

Подп. и дата		ства объекта не нормируются.
Взам. инв. №		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.
Инв. № дубл.		Водные ресурсы
Подп. и дата		Водоснабжение для хозяйственно-бытовых, питьевых и производственных нужд предусмотрено привозное, а сброс хозяйственно-бытовых сточных вод предусматривается своевременно откачивать ассенизаторами с биотуалетов. Водозабор для промывки и гидротестирований будет осуществляться с КГП «Жайрем Болашак» в объеме 50 м³ (письмо Акимата г.Каражал № 6-1112 от 07.11.2022г.) 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. Также рабочим проектом предусмотрены переходы через водные объекты горизонтально-направленным бурением и переходом открытым и надземным способами. Соблюдение природоохранных мероприятий, и соблюдение требований законодательства РК, позволит снизить негативное воздействие на водные ресурсы.
Инв. № подл.		Недра
Лит		38/2021-06-25-2-РООС
Изм.		
№ докум.		
Подп.		
Дата		

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. В пределах рассматриваемой территории нет природных заповедников.

В целом, воздействие проектируемых работ, при соблюдении природоохранных мероприятий, оценивается, как «незначительное».

Социально-экономические условия

Газификация населенных пунктов области позволяет решить комплекс социально-экономических и экологических задач Карагандинской области. Окажет влияние на повышении инвестиционной привлекательности Карагандинской агломерации, 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

В соответствии с «Отчетом о научно-исследовательских работах» ТОО «Археологические исследования» № ARRES-SC-21-29 от 27.09.2021 г. на территории проектирования объекты историко-культурного наследия не выявлены.

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 предусмотрены 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.

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 Миндздравом РК от 19.03.2004 г..

Ине. № подл	Подп. и дата		Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
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. 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», МНЭ РК от 13.12.2016 г. №193-ОД; - «Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды» (Методические рекомендации) утверждены Миндэравом РК от 19.03.2004 г..					
Ине. № подл	Подп. и дата		Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	

38/2021-06-25-2-РООС

166
Лист

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.

Ине. № подп	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Ине. № подп						38/2021-06-25-2-РООС	167
												Лист
Ине. № подп	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Ине. № подп	Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата		

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 среды 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 среды 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 по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 года № 237.
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. Казахстан. Национальная энциклопедия. Алматы: Гл. редакция «Казак энциклопедиясы», 2004.
25. Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды РК, выпуск №03 (29), Департамент экологического мониторинга РГП «Казгидромет» МЭГПР РК.
26. Статистический сборник здоровья населения РК и деятельность организаций здравоохранения, РГП на ПХВ «Республиканский центр электронного здравоохранения», 2020 г.

Ине. № подл	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	38/2021-06-25-2-РООС					168
										Лист
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата						

ПРИЛОЖЕНИЯ



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"
006010, Республика Казахстан, г. Алматы, СНАЙПЕРСКИЙ, дом № 4., БИН: 960540000195
(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



Верификация документа: «Электронный документ имеет электронную цифровую подпись (с 2003 года) и/или скан-подпись Комитета Республики Казахстан Зарегистрирован 17.06.2014 14:00:08.170. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 Закона от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе»

Утверждаю:
 ГУ «Управление энергетики и
 жилищно-коммунального
 хозяйства Карагандинской
 области»

« » 2022 г.

ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ

по разработке ПСД «Рабочий проект «Строительство газопровода-отвода и АГРС
 «Жайрем» и сетей газоснабжения п.Жайрем и г. Каражал»

№№	Перечень основных данных и требований	Содержание данных для проектирования
1	2	3
1.	Основание для проектирования	1. Договор о государственных закупках работ №38 от 2021-06-25 (№070540003649/210038/00), Разработка рабочего проекта "Строительство газопровода-отвода и АГРС "Жайрем" и сетей газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал" 2. ТЭО «Строительство магистрального газопровода «САРЫ-АРКА», разработанное в 2017 году» (Заключение РГП «Госэкспертиза», №01-0139/17 от 30.03.2017 года, утв. Приказом АО «КазТрансГаз», от 12 апреля 2017 года №113). 3. Дорожная карта по реализации Пяти социальных инициатив Президента Республики Казахстан (Приложение 2 к приказу Министра энергетики РК от 12.03.2018 г., №94)
2.	Вид строительства	Новое строительство
3.	Стадийность проектирования	Рабочий проект
4.	Требования по вариантной и конкурсной разработке	Не предъявляются
5.	Особые условия строительства	Сейсмичность района строительства – не сейсмичный район
6.	Основные технико-экономические показатели объекта, в том числе мощность, производительность, производственная программа	Рабочий проект должен быть разработан в соответствии с требованиями нормативных документов и других законодательных актов, действующих на территории РК в т.ч., в соответствии с СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство», СН РК 3.05-01-2013, СП РК 3.05-101-2013 «Магистральные трубопроводы», СТ РК 1916-2009 «Магистральные

	газопроводы. Требования к технологическому проектированию», СН РК 4.03-01-2011 и СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы» и др. правил РК и международных стандартов, разрешенных к применению на территории РК: • выбрать трассу газопровода-отвода от кранового узла с отводом на АГРС-«Жайрем» в обвязке УЗПОУ-3 МГ «САРЫ-АРКА» РН 9,81 МПа (569 км) и площадку размещения АГРС-«Жайрем»; • выбрать трассу межпоселкового распределительного газопроводов высокого давления РН 1,2 МПа от АГРС-«Жайрем» с отводами на ГТРП-«Жайрем» и ГТРП-«Каражал»; • выбрать трассы распределительных газопроводов п.Жайрем и г.Каражал среднего давления РН 0,3 МПа с целью максимального охвата населения, коммунально-бытовых потребителей. • выполнить трассировку паружных внутриквартальных сетей газоснабжения низкого давления РН 0,003 МПа; При прокладке газопровода обеспечить максимальное использование существующих инженерных коридоров. Протяженность газопроводов уточнить при проведении изысканий: • газопровод-отвод на АГРС-«Жайрем» РН 9,81 МПа – 0,6 км • межпоселковый распределительный газопровод высокого давления РН 1,2 МПа с отводами на ГТРП-«Жайрем» и ГТРП-«Каражал» – 18,648 км; • распределительный газопровод среднего давления РН 0,3 МПа п.Жайрем - 21,367 км; • распределительный газопровод среднего давления РН 0,3 МПа г.Каражал - 21,367 км; • внутриквартальные сети газоснабжения РН 0,003 МПа п.Жайрем Dn63÷160 мм - 67,389 км; • внутриквартальные сети газоснабжения РН 0,003 МПа г.Каражал Dn57х3,0÷108х4,0 мм - 37,636 км Определить оптимальные технические параметры и пропускную способность газопроводов. Количество газорегуляторных пунктов и их компоновка, диаметр распределительных газопроводов, толщины стенок трубы, марки материалов принять на основании технологических и гидравлических расчетов. Внутренние диаметры распределительных газопроводов определить гидравлическим расчетом с использованием специализированного программного обеспечения из условия обеспечения газоснабжением с учетом возможности перевода отдельных котлов в период
--	--

		максимального потребления на уголь. Для строительства распределительных газопроводов применять стальные и ПЭ трубы. Газопровод высокого давления должен обеспечивать подачу потребителям требуемых параметров газа и в необходимом объеме с учетом перспективного строительства. Применяемое оборудование должно отвечать требованиям по взрыво-пожаробезопасности и иметь разрешение для применения МЧС РК. Предусмотреть строительство подъездных дорог к площадкам АГРС-«Жайрем», ГГРП-«Жайрем» и ГГРП-«Каражал», на застроенной территории в стесненных условиях, с невыраженным грузооборотом и интенсивностью движения не более 5 автомобилей в сутки. Категорию дорог принять – IV-в с параметрами согласно СП РК 3.03-122-2013 для расчетной скорости 15км/ч. Определить потребность в финансировании. Предусмотреть аварийный запас материалов и оборудования в соответствии с нормами, установленными техническими и нормативными требованиями Республики Казахстан.
7.	Основные требования к инженерному оборудованию	<u>Состав сооружений</u> Состав инженерных сооружений и оборудования на газопроводах принять: - для объектов магистрального трубопровода в соответствии с СН РК 3.05-01-2013, СП РК 3.05-101-2013, СТ РК 1916-2009 и ТУ на присоединение - для объектов газораспределительной системы в соответствии с СН РК 4.03-01-2011, СП РК 4.03-101-2013. Применить проектные решения, обеспечивающие принципы энергоэффективности и экологической безопасности. <u>Электроснабжение, электрохимзащита, электроосвещение, молниезащита и заземление</u> • Разработать раздел «Электроснабжение» для пунктов редуцирования газа ГРП, установок ЭХЗ; питание ГРП и установок ЭХЗ предусмотреть по III категории надежности. • Для стальных подземных газопроводов разработать раздел «Электрохимзащита»; • Молниезащиту пунктов редуцирования газа выполнить в соответствии с требованиями СП РК 2.04-103-2013 "Инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений" и ПУЭ.
7.1	<u>по объектам магистрального трубопровода:</u>	

7.1.1	Система автоматизации АГРС-«Жайрем»	предусмотреть необходимые контрольно-измерительные приборы;
		предусмотреть штатную САУ АГРС, интегрируемую с системами автоматизации АО «ИЦА» с использованием основных и резервных каналов связи, для чего в составе ПСД предусмотреть необходимое оборудование и программное обеспечение.
		предусмотреть АРМ либо панель оператора АГРС для контроля технологического процесса и управления оборудованием АГРС подлежащим автоматизации;
7.1.2	Системы связи	предусмотреть Линейно-диспетчерскую УКВ (мобильную) цифровую радиосвязь в диапазоне 403-433 МГц, основанную на стандарте цифровой радиосвязи и передачи данных NXDN и цифровом оборудовании NEXEDGE.
		На АГРС-«Жайрем» предусмотреть стационарную радиостанцию в комплекте со стационарной антенной блоком питания и источником бесперебойного питания 12В, обеспечивающим работу радиостанции в течение 12 часов, без внешнего электропитания.
		предусмотреть телефонную связь местного районного узла телекоммуникаций (РУТ) между «Поставщиком», эксплуатирующей организацией
		предусмотреть установку земной спутниковой станции связи (ЗССС) с антенной по технологии типа iDirect для резервирования каналов голосовой связи и передачи данных
7.1.3	Волоконно-оптическая линия связи (ВОЛС)	предусмотреть прокладку оптического кабеля связи вдоль проектируемого газопровода-отвода на АГРС-«Жайрем» от УЗГНУ-3 МГ «САРЫ-АРКА» РН 9,81 МПа (569 км) для организации магистральной связи
7.1.4	Охранная сигнализация	предусмотреть устройство стандартного периметрального ограждения площадки АГРС с усилением по периметру спиральным барьером безопасности и радиолучевого средства обнаружения для блокирования ворот с устройством отображения информации и передачи полученных данных
		предусмотреть комплектную заводского изготовления систему пожарной, охранной и аварийной сигнализации оборудования АГРС с аварийным питанием, устанавливаемую в блок – боксах в составе заводской поставки
		предусмотреть вывод сигнализации в операторную АГРС-«Жайрем»
7.1.5	Видеонаблюдение	предусмотреть систему видеонаблюдения для предотвращения и расследования чрезвычайных ситуаций посредством наблюдения за производственной

		зоной и въездом на территорию с установкой видеокамер уличного исполнения
7.1.6	Внешнее электроснабжение	для электроснабжения АГРС-«Жайрем» и линейных узлов МГ-отвода предусмотреть строительство ВЛ-10 кВ и ВЛ-6 кВ. На АГРС предусмотреть установку КТПН-10/0,4 кВ и на линейных узлах ТП соответствующей мощности. В точке присоединения согласно ТУ установить реклоузер с коммерческим узлом учета электроэнергии, так же отдельные отпайки разьединительные пункты. Для потребителей I и II категории предусмотреть комплектно поставляемую с оборудованием АГРС резервную ДЭС с комплектом защит при переключении при отказе основного питания.
7.1.7	Внутриплощадочные сети электроснабжения и молниезащита	наружное электроосвещение площадки АГРС-«Жайрем» выполнить с использованием типовых прожекторных мачт заводского изготовления, совмещенных с молниеотводом Отдельно стоящие молниеотводы предусмотреть для установки возле сбросных свечей с технологических линий АГРС и охранного крана ОК-1
7.1.8	Электрохимическая защита	электрохимическую запитку стального подземного газопровода-отвода, подземных технологических емкостей и трубопроводов на площадке АГРС-«Жайрем» выполнить с установкой импульсного преобразователя катодной защиты и глубинных анодных заземлителей
7.1.9	Канализация	предусмотреть бытовую самотечную канализацию из операторной АГРС в накопитель сточных вод
7.2	<u>по объектам газораспределительной системы:</u>	
7.2.1	Внешнее электроснабжение	внешнее электроснабжение ГГРП-«Жайрем» и ГГРП-«Каражал» предусмотреть согласно техническим условиям от ВЛ-10 кВ с установкой МТПО-10/0,4 кВ мощностью трансформатора 10 кВА.
7.2.2	Внутриплощадочные сети электроснабжения и молниезащита	Предусмотреть наружное электроосвещение площадок ГГРП-«Жайрем» и ГГРП-«Каражал» Молниезащиту предусмотреть для площадки ГГРП и площадок ГРПШ отдельностоящим молниеотводом
7.2.3	Электрохимическая защита	Предусмотреть электрохимическую защиту стального межпоселкового распределительного газопровода высокого давления от АГРС-«Жайрем» до ГГРП-«Жайрем» и ГГРП-«Каражал»
8.	Требования к качеству, конкурентоспособности и экологическим параметрам продукции	Транспортируемый по распределительным сетям природный газ должен соответствовать ГОСТ 5542-2014.

9.	Требования к технологии, режиму предприятия	Режим работы - непрерывный, круглосуточный, круглогодичный - для объектов магистрального трубопровода в соответствии с СН РК 3.05-01-2013, СП РК 3.05-101-2013, СТ РК 1916-2009 и ТУ на присоединение предусмотреть строительство газопровода-ствода и АГРС-«Жайрым» комплектной заводской поставки - для объектов газораспределительной системы в соответствии с СН РК 4.03-01-2011, СП РК 4.03-101-2013 предусмотреть: <i>Сети газораспределения категории I - высокого давления PN 1,2 МПа подземной прокладки с использованием преимущественно труб отечественного производства.</i> <i>Для редуцирования высокого PN 1,2 МПа давления до среднего PN 0,3 МПа предусмотреть установку блочных пунктов редуцирования газа ГРП-«Жайрым» и ГРП-«Каражал» с основной и резервной линиями редуцирования, с узлом учета расхода газа с электронным корректором, фильтрами газовыми для очистки газа от механических примесей, предохранительными запорными и предохранительными сбросными клапанами, с запорной арматурой, манометрами для визуального контроля рабочего давления измеряемого газа на входе и выходе, с отоплением</i> <i>Газорегуляторный пункт полной заводской готовности запроектировать отдельно стоящим в ограждении из металлических оцинкованных сетчатых панелей сетки «рабица». На площадке предусмотреть калитки для обслуживающего персонала.</i> <i>На ГРП Предусмотреть Узлы учета расхода газа, обеспечивающий измерение расхода, приведенного к стандартным условиям, обработку, хранение и предоставление информации оператору.</i> <i>На газопроводах среднего давления установить пункты редуцирования газа шкафного типа ГРПШ, с обогревом от ОГШН</i> <i>Внутриквартальные сети газоснабжения среднего и низкого давления выполнять с применением преимущественно ПЭ труб.</i>
10.	Требования к архитектурно-строительным, объемно-планировочным и конструктивным решениям с учетом создания доступной для инвалидов среды жизнедеятельности.	Максимальное применение оборудования блочно-модульного исполнения и изделий повышенной заводской готовности РК и стран СНГ (по согласованию с Заказчиком) и местные строительные материалы.

11.	Требования и объем разработки организации строительства.	В соответствии с требованиями СН РК и СП РК, а также других нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан																																												
12.	Выделение очередей, в том числе пусковых комплексов и этапов, требования по перспективному расширению предприятия.	Начало реализации проекта (строительство) - 2023 год. Завершение строительства и срок ввода в эксплуатацию газопровода принять согласно разработанному графику реализации Проекта и поэтапного ввода мощностей, согласованному с Заказчиком. Предусмотреть выделение пусковых комплексов. Объемы работ уточнить по результатам инженерных изысканий. <table><tr><th colspan="2">I-очередь строительства (п.Жайрем) 2023г.</th></tr><tr><td colspan="2">1-пусковой комплекс:</td></tr><tr><td>Газопровод-отвод на АГРС-«Жайрем» PN9,81 МПа от МГ «САРЫ-АРКА», Dn108 мм протяженностью, км</td><td>0,499</td></tr><tr><td>Автоматизированная газораспределительная станция (АГРС-«Жайрем») P_{вх}=2,5±9,81 МПа, P_{вых}=1,2 МПа Q=до 15,0 тыс.м³/час, ед</td><td>1</td></tr><tr><td>Газопровод-отвод высокого давления PN 1,2 МПа на ГРП-«Жайрем», Dn219 мм протяженностью, км</td><td>7,252</td></tr><tr><td>Газорегуляторный пункт блочный ГРП, с узлом учета расхода газа P_{вх}=1,2 МПа, P_{вых}=0,3 МПа, производительностью 4500 м³/час, ед</td><td>1</td></tr><tr><td>Распределительные сети газоснабжения среднего давления п.Жайрем PN0,3 МПа, из труб ПЭ 100 GAZ SDR11, Dn225-63 мм протяженностью, км</td><td>7,108</td></tr><tr><td>Dn225x20,5 мм протяженностью, км</td><td>2,874</td></tr><tr><td>Dn180x14,6 мм протяженностью, км</td><td>1,912</td></tr><tr><td>Dn110x10,0 мм протяженностью, км</td><td>1,356</td></tr><tr><td>Dn63x5,8 мм протяженностью, км</td><td>1,684</td></tr><tr><td>Пункт редуцирования газа шкафной ГРПШ-07-2У-1 P_{вх}=0,3 МПа, P_{вых}=3 кПа</td><td>3</td></tr><tr><td>Пункт редуцирования газа шкафной ГРПШ-04-2У-1 P_{вх}=0,3 МПа, P_{вых}=3 кПа</td><td>15</td></tr><tr><td>Внутриквартальные сети газоснабжения низкого давления PN0,003 МПа, из труб ПЭ 100 GAZ SDR17, Dn110-63 мм, так же из стальных Dn57 мм протяженностью, км</td><td>9,652</td></tr><tr><td>Dn110x6,6 мм протяженностью, км</td><td>0,212</td></tr><tr><td>Dn63x3,6 мм протяженностью, км</td><td>5,947</td></tr><tr><td>Dn57x3,0 мм протяженностью, км</td><td>3,493</td></tr><tr><td colspan="2">2-пусковой комплекс:</td></tr><tr><td>Распределительные сети газоснабжения среднего давления п.Жайрем PN0,3 МПа, из труб ПЭ 100 GAZ SDR11, Dn225-63 мм протяженностью, км</td><td>2,202</td></tr><tr><td>Dn180x14,6 мм протяженностью, км</td><td>0,719</td></tr><tr><td>Dn110x10,0 мм протяженностью, км</td><td>0,331</td></tr><tr><td>Dn63x5,8 мм протяженностью, км</td><td>1,152</td></tr></table>	I-очередь строительства (п.Жайрем) 2023г.		1-пусковой комплекс:		Газопровод-отвод на АГРС-«Жайрем» PN9,81 МПа от МГ «САРЫ-АРКА», Dn108 мм протяженностью, км	0,499	Автоматизированная газораспределительная станция (АГРС-«Жайрем») P _{вх} =2,5±9,81 МПа, P _{вых} =1,2 МПа Q=до 15,0 тыс.м³/час, ед	1	Газопровод-отвод высокого давления PN 1,2 МПа на ГРП-«Жайрем», Dn219 мм протяженностью, км	7,252	Газорегуляторный пункт блочный ГРП, с узлом учета расхода газа P _{вх} =1,2 МПа, P _{вых} =0,3 МПа, производительностью 4500 м³/час, ед	1	Распределительные сети газоснабжения среднего давления п.Жайрем PN0,3 МПа, из труб ПЭ 100 GAZ SDR11, Dn225-63 мм протяженностью, км	7,108	Dn225x20,5 мм протяженностью, км	2,874	Dn180x14,6 мм протяженностью, км	1,912	Dn110x10,0 мм протяженностью, км	1,356	Dn63x5,8 мм протяженностью, км	1,684	Пункт редуцирования газа шкафной ГРПШ-07-2У-1 P _{вх} =0,3 МПа, P _{вых} =3 кПа	3	Пункт редуцирования газа шкафной ГРПШ-04-2У-1 P _{вх} =0,3 МПа, P _{вых} =3 кПа	15	Внутриквартальные сети газоснабжения низкого давления PN0,003 МПа, из труб ПЭ 100 GAZ SDR17, Dn110-63 мм, так же из стальных Dn57 мм протяженностью, км	9,652	Dn110x6,6 мм протяженностью, км	0,212	Dn63x3,6 мм протяженностью, км	5,947	Dn57x3,0 мм протяженностью, км	3,493	2-пусковой комплекс:		Распределительные сети газоснабжения среднего давления п.Жайрем PN0,3 МПа, из труб ПЭ 100 GAZ SDR11, Dn225-63 мм протяженностью, км	2,202	Dn180x14,6 мм протяженностью, км	0,719	Dn110x10,0 мм протяженностью, км	0,331	Dn63x5,8 мм протяженностью, км	1,152
I-очередь строительства (п.Жайрем) 2023г.																																														
1-пусковой комплекс:																																														
Газопровод-отвод на АГРС-«Жайрем» PN9,81 МПа от МГ «САРЫ-АРКА», Dn108 мм протяженностью, км	0,499																																													
Автоматизированная газораспределительная станция (АГРС-«Жайрем») P _{вх} =2,5±9,81 МПа, P _{вых} =1,2 МПа Q=до 15,0 тыс.м³/час, ед	1																																													
Газопровод-отвод высокого давления PN 1,2 МПа на ГРП-«Жайрем», Dn219 мм протяженностью, км	7,252																																													
Газорегуляторный пункт блочный ГРП, с узлом учета расхода газа P _{вх} =1,2 МПа, P _{вых} =0,3 МПа, производительностью 4500 м³/час, ед	1																																													
Распределительные сети газоснабжения среднего давления п.Жайрем PN0,3 МПа, из труб ПЭ 100 GAZ SDR11, Dn225-63 мм протяженностью, км	7,108																																													
Dn225x20,5 мм протяженностью, км	2,874																																													
Dn180x14,6 мм протяженностью, км	1,912																																													
Dn110x10,0 мм протяженностью, км	1,356																																													
Dn63x5,8 мм протяженностью, км	1,684																																													
Пункт редуцирования газа шкафной ГРПШ-07-2У-1 P _{вх} =0,3 МПа, P _{вых} =3 кПа	3																																													
Пункт редуцирования газа шкафной ГРПШ-04-2У-1 P _{вх} =0,3 МПа, P _{вых} =3 кПа	15																																													
Внутриквартальные сети газоснабжения низкого давления PN0,003 МПа, из труб ПЭ 100 GAZ SDR17, Dn110-63 мм, так же из стальных Dn57 мм протяженностью, км	9,652																																													
Dn110x6,6 мм протяженностью, км	0,212																																													
Dn63x3,6 мм протяженностью, км	5,947																																													
Dn57x3,0 мм протяженностью, км	3,493																																													
2-пусковой комплекс:																																														
Распределительные сети газоснабжения среднего давления п.Жайрем PN0,3 МПа, из труб ПЭ 100 GAZ SDR11, Dn225-63 мм протяженностью, км	2,202																																													
Dn180x14,6 мм протяженностью, км	0,719																																													
Dn110x10,0 мм протяженностью, км	0,331																																													
Dn63x5,8 мм протяженностью, км	1,152																																													

Пункт редуцирования газа шкафной ГРПШ-07-2У-1 $P_{вх}=0,3$ МПа, $P_{вых}=3$ кПа	4
Пункт редуцирования газа шкафной ГРПШ-04-2У-1 $P_{вх}=0,3$ МПа, $P_{вых}=3$ кПа	3
Внутриквартальные сети газоснабжения низкого давления $P_{но}, 0,03$ МПа, из труб ПЭ 100 ГАЗ SDR17, $D_{н110-63}$ мм протяженностью, км	21,749
$D_{н110} \times 6,6$ мм протяженностью, км	0,625
$D_{н63} \times 3,8$ мм протяженностью, км	21,124
3-пусковой комплекс:	
Газопровод-отвод высокого давления $P_{вх} 1,2$ МПа на ГРП-«Дачи», «ГРЗ», $D_{н108-89}$ мм протяженностью, км	9,08
$D_{н108} \times 5,0$ мм протяженностью, км	5,835
$D_{н89} \times 5,0$ мм протяженностью, км	3,245
Газорегуляторный пункт ГРП, $P_{вх}=1,2$ МПа, $P_{вых}=0,3$ МПа, производительностью 300 $м^3/час$, ед	1
Газорегуляторный пункт ГРП, $P_{вх}=1,2$ МПа, $P_{вых}=0,003$ МПа, производительностью 200 $м^3/час$, ед	1
Распределительные сети газоснабжения среднего давления п.Жайрем $P_{но}, 0,3$ МПа, из труб ПЭ 100 ГАЗ SDR11, $D_{н110-63}$ мм протяженностью, км	0,755
$D_{н110} \times 10,0$ мм протяженностью, км	0,570
$D_{н63} \times 5,8$ мм протяженностью, км	0,185
Внутриквартальные сети газоснабжения низкого давления $P_{но}, 0,03$ МПа, из труб ПЭ 100 ГАЗ SDR17, $D_{н110-63}$ мм протяженностью, м	15,975
$D_{н110} \times 6,6$ мм протяженностью, км	2,065
$D_{н63} \times 3,8$ мм протяженностью, км	14,910
Пункт редуцирования газа шкафной ГРПШ-04-2У-1 $P_{вх}=0,3$ МПа, $P_{вых}=3$ кПа	2
II - очередь строительства(г.Каражал) 2024г.	
1-пусковой комплекс:	
Газопровод-отвод высокого давления $P_{вх} 1,2$ МПа на ГРП-«Каражал», $D_{н219}$ мм протяженностью, км	55,933
Газорегуляторный пункт блочный ГРП, с узлом учета расхода газа $P_{вх}=1,2$ МПа, $P_{вых}=0,3$ МПа, производительностью 7500 $м^3/час$, ед	1
Распределительные сети газоснабжения среднего давления п.Каражал $P_{но}, 0,3$ МПа, из труб ПЭ 100 ГАЗ SDR11, $D_{н315-63}$ мм протяженностью, км	7,894
$D_{н315} \times 26,6$ мм протяженностью, км	0,115
$D_{н225} \times 20,5$ мм протяженностью, км	1,132
$D_{н160} \times 14,6$ мм протяженностью, км	3,735
$D_{н110} \times 10,0$ мм протяженностью, км	0,832
$D_{н63} \times 5,8$ мм протяженностью, км	2,080
Пункт редуцирования газа шкафной ГРПШ-07-2У-1 $P_{вх}=0,3$ МПа, $P_{вых}=3$ кПа	8
Пункт редуцирования газа шкафной ГРПШ-04-2У-1 $P_{вх}=0,3$ МПа, $P_{вых}=3$ кПа (ШРП)	18

Внутриквартальные сети газоснабжения низкого давления РНО,003 МПа, из труб ПЭ 100 GAZ SDR17, Dn225-63 мм, так же из стальных Dn57 мм протяженностью, км	30,81
Dn225x14,6 мм протяженностью, км	0,008
Dn160x9,5 мм протяженностью, км	0,487
Dn110x6,6 мм протяженностью, км	1,997
Dn63x3,8 мм протяженностью, км	22,807
Dn57x3,0 мм протяженностью, км	5,511
2-пусковой комплекс:	
Распределительные сети газоснабжения среднего давления п.Каражал РНО,3 МПа, из труб ПЭ 100 GAZ SDR11, Dn225-63 мм протяженностью, км	2,421
Dn225x20,5 мм протяженностью, км	1,709
Dn63x5,8 мм протяженностью, км	0,712
Пункт редуцирования газа шкафной ГРПШ-07-2У-1 Рвх=0,3 МПа, Рвых=3 кПа	5
Внутриквартальные сети газоснабжения низкого давления РНО,003 МПа, из труб ПЭ 100 GAZ SDR17, Dn110-63 мм протяженностью, м	13,804
Dn110x6,6 мм протяженностью, км	0,517
Dn63x3,8 мм протяженностью, км	13,287
3-пусковой комплекс:	
Распределительные сети газоснабжения среднего давления п.Каражал РНО,3 МПа, из труб ПЭ 100 GAZ SDR11, Dn225-63 мм протяженностью, км	2,284
Dn225x20,5 мм протяженностью, км	1,405
Dn63x5,8 мм протяженностью, км	0,879
Пункт редуцирования газа шкафной ГРПШ-07-2У-1 Рвх=0,3 МПа, Рвых=3 кПа	6
Внутриквартальные сети газоснабжения низкого давления РНО,003 МПа, из труб ПЭ 100 GAZ SDR17, Dn110-63 мм протяженностью, м	16,829
Dn110x6,6 мм протяженностью, км	1,240
Dn63x3,8 мм протяженностью, км	17,589
4-пусковой комплекс:	
Распределительные сети газоснабжения среднего давления п.Каражал РНО,3 МПа, из труб ПЭ 100 GAZ SDR11, Dn225-63 мм протяженностью, км	8,342
Dn225x20,5 мм протяженностью, км	5,303
Dn110x10,0 мм протяженностью, км	0,705
Dn63x5,8 мм протяженностью, км	2,334
Пункт редуцирования газа шкафной ГРПШ-07-2У-1 Рвх=0,3 МПа, Рвых=3 кПа	3
Внутриквартальные сети газоснабжения низкого давления РНО,003 МПа, из труб ПЭ 100 GAZ SDR17, Dn110-63 мм протяженностью, м	10,243
Dn110x6,6 мм протяженностью, км	2,733
Dn63x3,8 мм протяженностью, км	7,510

		Предусмотреть выделение стоимости строительства по отдельным пусковым комплексам. Для районов перспективной застройки предусмотреть отводы с краповыми узлами для присоединения перспективных газораспределительных сетей.
13.	Требования и условия в разработке природоохранных мер и мероприятий	Разработать раздел «Охраны окружающей среды» в соответствии с действующими нормативными требованиями в сфере «Охраны окружающей среды»
14.	Требования к режиму безопасности и гигиене труда	В соответствии со строительными нормами и правилами и другими нормами, действующими на территории Республики Казахстан.
15.	Требования по разработке инженерно-технических мероприятий.	Разработать раздел в соответствии со строительными нормами и правилами и другими нормами, действующими на территории Республики Казахстан с использованием специализированного программного продукта расчета параметров тепловых полей от факела пожара при гильотинном разрушении газопровода и осуществления зонирования территории вблизи трубопровода по критерию индивидуального риска.
16.	Требования о необходимости выполнения: - демонстрационных материалов, их составу и форме; - опытно-конструкторских и научно-исследовательских работ в процессе проектирования и строительства; - экологических и санитарно-эпидемиологических условий к объекту.	Проектные решения должны предусматривать использование новых достижений науки и техники и энергосберегающих технологий в области газопроводного транспорта и основываться на передовом опыте казахстанских компаний.
17.	Требования по энергосбережению.	В соответствии с Законом РК «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности» предусмотреть использование энергосберегающих технологий и оборудования
18.	Состав демонстрационных материалов	Количество сдаваемых экземпляров в твердом переплете оформленного ПСД - 4 (четыре) экземпляра на русском языке. В электронном виде в форматах MicrosoftWord, Excel (не ниже версии 2003) и PortableDocumentFormat (PDF) на DVD-дисках - 4 (четыре) экземпляра. DVD-диски должны иметь этикетку с указанием наименования организации Заказчика и Подрядчика, даты

		записи диска, наименование договора, порядковый номер диска и количество дисков в комплекте электронной документации.
19.	Исходные данные:	1. Заказчик предоставляет для проектирования: а) Решение местных исполнительных органов о согласовании места размещения объектов газопровода (акты предварительного выбора трассы газопроводов и площадок газорегуляторных пунктов, постановление); б) Архитектурно-планировочное задание; в) технические условия на проектирование газораспределительных сетей, технические условия на подключение проектируемых объектов к источникам энергообеспечения и технические условия на пересечения с инженерными сетями и коммуникациями. г) Технические условия на подключение к газопроводу от АО «Интергаз Центральная Азия» Уровень ответственности объектов в соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утв Приказом МНЭ РК от 28.02.2015 №165: • для объектов магистрального транспорта газа - газопровода-отвода и АГРС-«Жайрем» – I (повышенный); • для объектов газораспределительной системы включая газопровод-отвод высокого давления PN 1,2 МПа, распределительные сети газоснабжения среднего давления PN 0,3 МПа, ГТРП и ГРПП – II (нормальный), • внутриквартальные сети газоснабжения низкого давления – II (нормальный) не относящийся к технически сложным.
20.	Сроки предоставления проектно-сметной документации	Проектно-сметная документация предоставляется заказчику не позднее 30 сентября 2022 с дальнейшим сопровождением в внесведомственной экспертизе.

Заместитель руководителя
ГУ «Управление энергетики
и ЖКХ Карагандинской области»



Н. Накимбеков

«КАЗАХСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ
ОРМАН ШАРАУШЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ ЖАНУАРЛАР
ДҮНИЕСІ КОМИТЕТІНІҢ
ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСТЫҚ ОРМАН
ШАРАУШЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ ЖАНУАРЛАР ДҮНИЕСІ
АУМАҚТЫҚ ИНСПЕКЦИЯСЫ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ



РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КАРАГАНДИНСКАЯ ОБЛАСТНАЯ
ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ ИНСПЕКЦИЯ ЛЕСНОГО
ХОЗЯЙСТВА И ЖИВОТНОГО МИРА»
КОМИТЕТА ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА И ЖИВОТНОГО
МИРА МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН»

100019, Республика Казахстан, Карагандинская область,
Караганда кааласы, Крылов көшесі, № 20а
Тел./факс: (7212) 41-58-65
БИН 141040025898

100019, Республика Казахстан, Карагандинская область,
город Караганда, улица Крылова, дом № 20а
Тел./факс: (7212) 41-58-65
БИН 141040025898

12.10.2021 № 37-2021-0079 2565

Генеральному директору
ТОО «Катэк»
К.Нупову

РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» рассмотрев представленные координаты разрабатываемого рабочего проекта «Строительство газопровода-отвода и АГРС «Жайрем» и сетей газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал» в Жанааркинском районе Карагандинской области, сообщает следующее:

Согласно информации, предоставленной РГКП – «Казахское лесоустроительное предприятие» № 01-04-01/771 от 30.09.2021 г., указанные географические координатные точки участка ТОО «Катэк» расположены в Карагандинской области и находятся за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

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 корнеплодовый, тюльпан поникающий, шампиньон табличный, тюльпан Шренка.

Указанные географические координаты относятся к ареалам обитания таких животных, занесенных в Красную книгу РК как: журавль-красавка, орел степной, стрепет, пустынная дрофа (Джек).

Данная территория относится к путям миграции Бетпакдалинской 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.

В соответствии с пунктом 1 статьи 12 Закона Республики Казахстан №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 001179

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, пользовании 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,

62 kacygmdk@ecogeo.gov.kz

Звонок № 2-19

**«ҚАРАЖАЛ ҚАЛАСЫНЫҢ ТҰРҒЫН ҮЙ-
КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҒЫ,
ЖОЛАУШЫЛАР КӨЛПІ, АВТОМОБИЛЬ
ЖОЛДАРЫ, ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН
ҮЙ ИНСПЕКЦИЯСЫ БӨЛІМІ»
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ**

100700, Қарағанды облы., Қаражал а-сы, Сары-Топан к., 1 үй
Тел: 8 (710322) 2-62-19, Тел/факс: 2-67-76
e-mail: zkhkh_kazakhstan2010@mail.ru
ЖСК КЗ23070103КСНО28000 «ЖР Қаражал Мемлекеттік инспекциясы» ММ
Қазаншағыл Комитеті ММ
БСК ККМРКЗ2А. БСН 150440013590



**ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ОТДЕЛ ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО
ХОЗЯЙСТВА, ПАССАЖИРСКОГО
ТРАНСПОРТА, АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ,
СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНОЙ
ИНСПЕКЦИИ ГОРОДА КАРАЖАЛ»**

100700, Қарағанды облы., г. Қаражал, ул. Сары-Топан, д. 1
Тел: 8 (710322) 2-62-19, Тел/факс: 2-67-76
e-mail: zkhkh_kazakhstan2010@mail.ru
ИПЖ КЗ23070103КСНО28000 ГУ «Бюджет Казахстана»
Министерства Финансов РК
БНЖ ККМРКЗ2А. БНН 150440013590

08.11.2021 № 1-23/1049

**Генеральному директору
ОО «КАТЭК»
К. Нупову**

На Ваш запрос исх. № 493 от 06 сентября 2021 года, сообщаем, что в
вдоль трассы проектируемого газопровода поселок Жайрем – город Каражал
зеленых насаждений требующих вырубки или сноса не имеется.

Руководитель

Милиус С.Ю.

Исп.: Е. Мусин
тел.: 2-67-76

ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫНЫҢ МӘДЕНИЕТ,
АРХИВТЕР ЖӘНЕ ҚҰЖАТТАМА
БАСҚАРМАСЫНЫҢ
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 өлкесі, Ісәнов мұраты даңғылы, 32.
Тел: 8(7212) 42-50-91, e-mail: karaganyatmik@yandex.ru
ICD: 990340002767

27.10.2021 г. № 103/1-22

Исполнительному директору
ТОО «Археологические
исследования»
Искаковой Г.Б.

На Ваш запрос №67 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 63,453 км №ARRES-EX-21-29 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.Әкей,
тел: 8(7212)425091

«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, Алыханова көш., 11 а; тел.: +7(7212) 411171,
факс: 423484, E-mail: karvet@minzdr.kz; «ҚР Қаржы министрлігінің
Қазынашылық комитеті» ММ ЖТК КЗ 92070101КСN0000000
БТК ККМРК22А, СТН 302000324162 БСН 111240005324

100008, г. Караганда, ул.Алиханова, 11 а; тел.: +7(7212) 411171,
факс: 423484, E-mail: karvet@minzdr.kz; ИИК 292070101КСN0000000;
ГУ «Комитет Казначейства Министерства финансов РК»
БИК ККМРК22А, РИН 302000324162; БИН 111240005324

30 СЕН 2021 №2-3/482

«КАТЭК»
ЖШС техникалық директоры
Б. Канахинға

«Қазақстан Республикасы Ауыл шаруашылығы министрлігі Ветеринариялық
бақылау және қадағалау комитетінің Қарағанды облыстық аумақтық инспекциясы»
ММ Сіздің 2021 жылғы 21 қыркүйектегі № 545 өтінішіңіз бойынша қосымшаға
сәйкес жауап жолдайды.

Қосымша: 1 парақта.

Инспекция басшысы м.а.

Д.М. Мергазин

А.Оспанова
М. Байдалы
41-33-31

Техническому директору
ТОО «КАТЭК»
Б. Канахину

ГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция Комитета ветеринарного контроля и надзора МСХ Республики Казахстан» рассмотрев Ваше обращение № 545 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 сообщается, что все сибиреязвенные захоронения имеющиеся на территории Жанааркинского района, огорожены с 4-х сторон бетонными плитами, высотой 2 метра, имеются указательные, опознавательные знаки.

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.

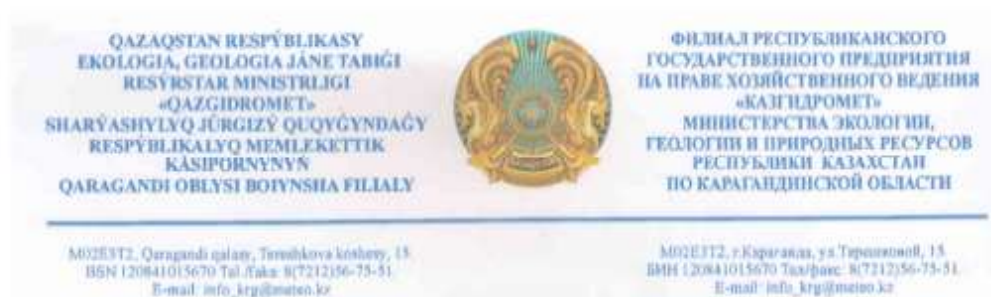
И.о. руководителя



Д.М. Мергазин

✶ А. Оспанова
✶ М. Байдалы
☎ 41-33-31





27-03-10/1074

11.10.2021

Генеральному директору
ТОО «КАТЭК»
К.Нупову

На ваш запрос № 542 от 20.09.2021 предоставляем Вам информацию о погодных условиях по метеостанциям Жана-Арка и Каражал за 2020 год.

Приложение : (2 листа)

Заместитель директора

Нурбаев Е.Д.

<https://short.salemoffice.kz/VR3Ld3>



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

исп. Уланова Н.В.
Тел.8(7212)565326

Приложение: I

Средняя минимальная температура воздуха, январь С	-22,4
Средняя максимальная температура воздуха, июль С	31,8
Среднегодовая скорость ветра м/сек	5,4
Количество дней с дождем	66
Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	9

Повторяемость направлений ветра и штилей, %

МС Каражал	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штил
	10	16	23	13	12	11	9	6	4



исп. Уланова Н.В.
Тел. 8(7212)565326

Приложение:1

Средняя минимальная температура воздуха, январь С	-25,6
Средняя максимальная температура воздуха, июль С	35,1
Среднегодовая скорость ветра м/сек	4,1
Количество дней с дождем	71
Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	9

Повторяемость направлений ветра и штилей, %

МС Жанаарка	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
	11	27	15	7	12	16	6	6	4



«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, ЖАНААРКИНСКАЯ ОБЛАСТЬ
ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ
МИНИСТРЛІГІ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

26.09.2022

1. Город -
2. Адрес - **Казахстан, область Улытау, Жанааркинский район**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО "КАТЭК"**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **Карагандинская область, п.Жайрем, г.Каражал**
6. Разрабатываемый проект - **Строительство газопровода-отвода, АГРС-"Жайрем" и сетей газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал Карагандинской области**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Казахстан, область Улытау, Жанааркинский район выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

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"

31.08.2021

KZ08VNW00004898

Результат согласования

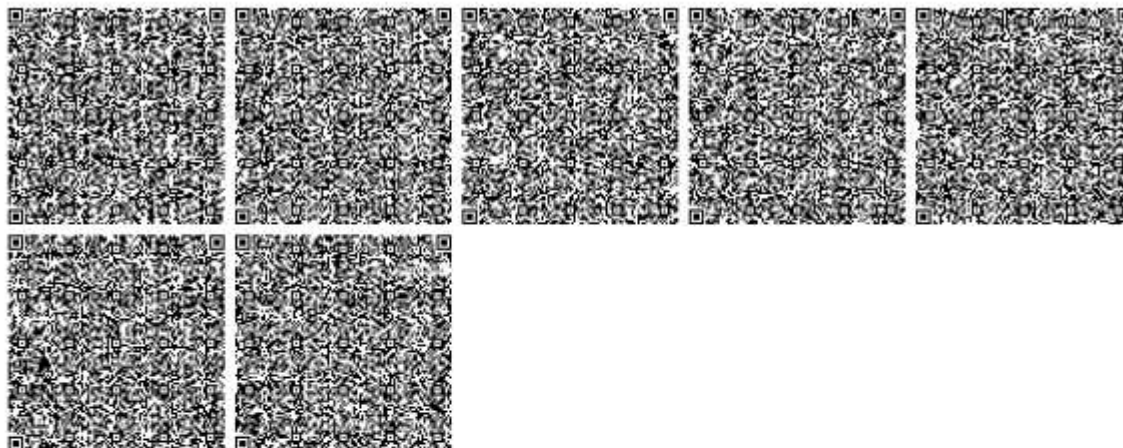
Товарищество с ограниченной ответственностью
"КАТЭК"

По заявлению №KZ58RNW00028254 от 23.08.2021г., касательно выдачи заключения об отсутствии или малозначительности полезных ископаемых, сообщаем следующее:

На Ваш запрос (исх. № 7-17.922 от 24.08.2021г) РГУ МД «ЦентрКазнедра» сообщает, что под участком предстоящей застройки «Строительство газопровода-отвода и АГРС «Жайрем» и сетей газоснабжения п. Жайрем и г.Каражал», обозначенного географическими координатами угловых точек, согласно предоставленного заявления (приложение 1) отсутствуют разведанные и числящиеся на государственном балансе РК запасы твердых, общераспространенных полезных ископаемых и подземных вод. Приложение на 5 листах 1. Заявление KZ58RNW00028254.

Руководитель

Маукулов Нурлан Уразбекович



Исх. № 261/1
20.09.2021 г.Лист 1
Всего листов 2

KZ.T.02.1548

Испытательная лаборатория ТОО «ТумарМед»

г. Алматы, ул. Кабдолова, 1/11, оф. 1 tumarmed@mail.ru,

Тел. 8 707 573 0001, 8 701 654 48 48, веб-сайт: tumarmed.kz

Гос. Лицензия комитета атомного надзора № 20006841 от 15.05.2020г

Аттестат аккредитации № KZ.T.02.1548 от 18 ноября 2019 г.**ХАТТАМА (ПРОТОКОЛ) № 261/1**

дозиметрического контроля

« 20 » сентября 2021 ж.(г.)

1. Тапсырысшы, нысан атауы, өлшеу жүргізген орын (Заказчик, наименование объекта, место проведения); Заказчик: ТОО «КАТЭК». Целевое назначение земельного участка «Строительство газопровода-отвода и АГРС «Жайрем» и сетей газоснабжения п. Жайрем и г. Каражал». Протяженность газопровода - 68 км
2. Өлшеулер нысан өкілінің қатысуымен жүргізілді (Измерения проведены в присутствии Представителя объекта): Калиева А.
3. Өлшеулер мақсаты (Цель измерения): Дозиметрический контроль, по заявлению № 261 от 20.09.2021 г.
4. Өлшеу құралдары (Средство измерения): дозиметр-радиометр ДКС-АТ 1121 № 4797
атауы, түрі, инвентарлық нөмірі (наименование, тип, инвентарный номер)
5. Тексеру туралы мәліметтер (Сведения о поверке) Сертификат № ВА-17-04 39190 от 18.02.2021г.
берілген күні мен куәліктің нөмірі (дата и номер свидетельства)
6. Үлгілердің (нің) НҚ-ға сәйкестігіне зерттеулер жүргізілді (НД на методы испытаний) Приказ № 194 от 08.09.2011г. Об утверждении «Методических рекомендаций по радиационной гигиене»
7. Үлгілердің (нің) НҚ-ға сәйкестігіне зерттеулер жүргізілді (НД на продукцию (объект) : ГН № 155 от 27.02.2015 г. «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», раздел 4, п.29. КР ДСМ 275/20 от 15.12.2020 г. «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», гл 4, п.237
8. Атмосфералық ауаның метеорологиялық факторларын өлшеудің нәтижелері (Результаты измерений метеорологических факторов атмосферного воздуха):
а) ауа температурасы (температура воздуха) С° 15 б) салыстырмалы ылғалдылық (относительная влажность) % 33
9. Дата проведения испытаний (замеров): 20.09.2021 г.



Өлшеу нәтижелері дозиметрлік бақылау хаттамасы № 261/1
(Результаты измерений к протоколу № 261/1 дозиметрического контроля)

Тіркеу/нөмірі Регистрационный номер	Өлшеу жүргізілген орын Место проведения измерений	Дозаның өлшенген қуаты (мкЗв/час, н/сек) Измеренная мощность дозы (мкЗв/час, н/сек)			Дозаның рауалы қуаты (мкЗв/час, н/сек) Допустимая мощность дозы (мкЗв/час, н/сек)		
		Еденнен жоғары (топырактан) На высоте от пола (грунта)					
		1,5м	1м	0,1м	1,5м	1м	0,1м
ТОО «КАТЭК» Протяженность газопровода-68 км							
1	2	3	4	5	6	7	8
1	п. Жайрем Сеть газоснабжения		0,09-0,10			0,3	Мед
1	г.Каражал Сеть газоснабжения		0,08-0,10			0,3	Мед

Үлгілердің (нп) НҚ-ға сәйкестігіне зерттеулер жүргізілді (Исследование образцов проводилось на соответствие НД) ГН № 155 от 27.02.2015 г. «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», раздел 4, п. 29, КР ДСМ 275/20 от 15.12.2020 г. «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», гл. 4, п.237

Хаттама 2 дана болып толтырылды (Протокол составлен в 2-х экземплярах)

Зерттеу жүргізген (Исследование проводил) радиолог-дозиметрист Турсунбаев К.К.
Лауазымы, ТАӘ, қолы (должность, ФИО, подпись)

Зертхана менгерушісі (Заведующий лабораторией) Турсунбаева Т.М.
ТАӘ қолы (ФИО, подпись)

Протокол распространяется только на образцы (пробы), подвергнутые испытаниям.
Перепечатка протокола частичная или полная запрещена без разрешения лаборатории

Исх. № 261/2
«20» 09 2021 г.

Лист 1
Всего листов 2



KZ.T.02.1548

Испытательная лаборатория ТОО «ТумарМед»

г. Алматы, ул. Кабдолова, 1/11, оф. 1 tumarmed@mail.ru,

Тел. 8 707 573 0001, 8 701 654 48 48, веб-сайт: tumarmed.kz

Гос. Лицензия комитета атомного надзора №20006841 от 15.05.2020г

Аттестат аккредитации № KZ.T.02.1548 от 18 ноября 2019 г.

(ПРОТОКОЛ) ХАТТАМА № 261/2

Измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе

« 20 » сентября 2021 ж.(г.)

1. Тапсырысшы, нысан атауы, өлшеу жүргізген орын (Заказчик, наименование объекта, место проведения): Заказчик: ТОО «КАТЭК». Целевое назначение земельного участка «Строительство газопровода-отвода и АГРС «Жайрем» и сетей газоснабжения п. Жайрем г. Каражал». Протяженность газопровода -68 км
2. Өлшеулер нысан өкілінің қатысуымен жүргізілді (Измерения проведены в присутствии представителя объекта) : Калинча А.
3. Өлшеулер мақсаты (Цель измерения): Радиометрический контроль, по заявлению №261 от 20.09.2021 г.
4. Өлшеу құралдары (Средство измерения): радиометр радона портативный РАА-01М-03, №32707
атауы, түрі, инвентарлық нөмірі (наименование, тип, инвентарный номер)
5. Тексеру туралы мәліметтер (Сведения о поверке) Сертификат № BA.17-04-39011 от 12.01.2021г
берілген күні мен куәліктің нөмірі (дата и номер свидетельства)
6. Үлгілердің (нің) НҚ-ға сәйкестігіне зерттеулер жүргізілді (НД на методы испытаний): Приказ № 194 от 08. 09.2011 Об утверждении «Методических рекомендаций по радиационной гигиене»
7. Үлгілердің (нің) НҚ-ға сәйкестігіне зерттеулер жүргізілді (НД на продукцию (объект) : «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» ГН 155 от 27.02.2015 г. пункт 4, п.29. КР ДСМ 275/20 от 15.12.2020 г. «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», гл 4, п.237
8. Атмосфералық ауаның метеорологиялық факторларын өлшеудің нәтижелері (Результаты измерений метеорологических факторов атмосферного воздуха):
а) ауа температурасы (температура воздуха) 15 б) салыстырмалы ылғалдылық (относительная влажность) % 33
9. Дата проведения испытаний (замеров): 20.09.2021г



Өлшеу нәтижелері топырақ бетінен алынған радонның ағымдық тығыздығын өлшеу хаттамасы №261/2.
Результаты измерений к протоколу плотности потока радона с поверхности грунта №261/2.

Тіркеу нөмірі Регистра ционный номер	Өлшеу жүргізілген орны Место проведения измерений	Радонның өлшенген, теңсалмақты, баламалы, көлемді белсенділігі Бк/м ³ (Измеренная, равновесная, эквивалентная, объемная активность радона Бк/м ³) Топырақ бетінен алынған радон ағымының өлшенген тығыздығы (мБк/ш.м.-сек) (Измеренная плотность потока радона с поверхности грунта (мБк/м ² -сек)	Бк/м ³ рауалы секті концентрациясы (Допустимая концентрация Бк/м ³) Ағынның рауалы шекті тығыздығы (мБк/ш.м.-с) (Допустимая плотность потока (мБк/м ² -сек)	Желдету жағдайы туралы белгілер Отметки о состоянии вентиляции
ТОО «КАТЭП» Протяженность газопровода-68 км				
1	2	3	4	5
1.	п. Жайрем Сеть газоснабжения	20-28	80,0	
2.	г. Каражал Сеть газоснабжения	20-31	80,0	



Үлгілердің (нің) НҚ-ға сәйкестігіне зерттеулер жүргізілді (Исследование образцов проводилось на соответствие НД) «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» ГН 155 от 27.02.2015 г. пункт 4, п.29. КР ДСМ 275/20 от 15.12.2020 г. «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», гл 4, п.237

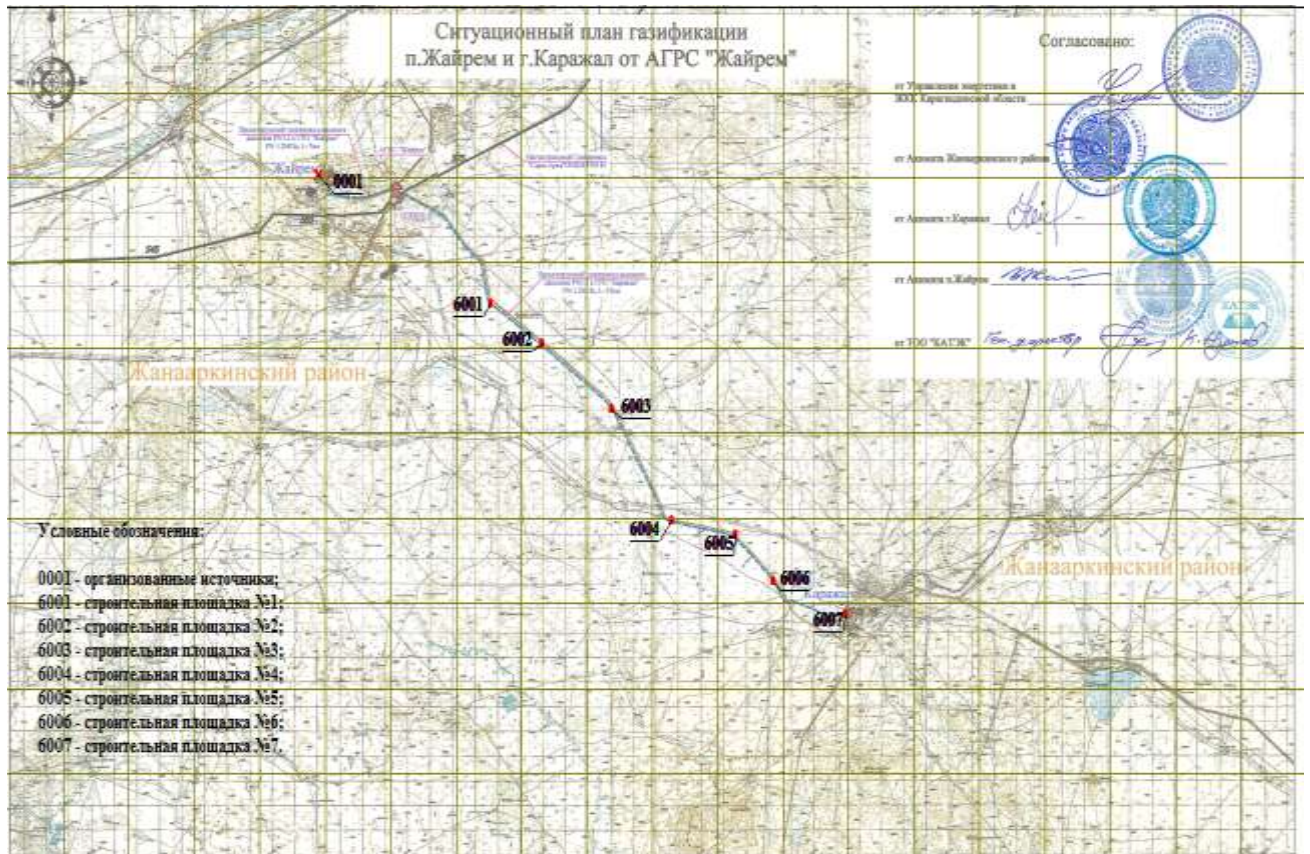
Хаттама 2 дана болып толтырылды (Протокол составлен в 2-х экземплярах)

Зерттеу жүргізген (Исследование проводил) радиолог-дозиметрист
лауазымы, ТАӘ, қолы (должность, ФИО, подпись)

Зертхана меңгерушісі (Заведующий лабораторией)
ТАӘ қолы (ФИО, подпись)



Протокол распространяется только на образцы (пробы), подвергнутые испытаниям.
Перепечатка протокола частичная или полная запрещена без разрешения лаборатории



ПРИЛОЖЕНИЕ 17

**РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ ВЕЛИЧИН ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА**

Источник загрязнения N 0001

Источник выделения N 0001 01, электростанция передвижная 4кВт

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, $G_{FJMAX} = 1.28$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 0.021$

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, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 1.28 \cdot 30 / 3600 = 0.0106700$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.021 \cdot 30 / 10^3 = 0.0006300$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 1.28 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0004270$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.021 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0000252$

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, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 1.28 \cdot 39 / 3600 = 0.0138700$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.021 \cdot 39 / 10^3 = 0.0008190$

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, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 1.28 \cdot 10 / 3600 = 0.0035560$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.021 \cdot 10 / 10^3 = 0.0002100$

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, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 1.28 \cdot 25 / 3600 = 0.0088900$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.021 \cdot 25 / 10^3 = 0.0005250$

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, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 1.28 \cdot 12 / 3600 = 0.0042700$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.021 \cdot 12 / 10^3 = 0.0002520$

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, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 1.28 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0004270$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.021 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0000252$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 1.28 \cdot 5 / 3600 = 0.0017780$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.021 \cdot 5 / 10^3 = 0.0001050$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01067	0.00063
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01387	0.000819
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001778	0.000105
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.003556	0.00021
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00889	0.000525
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.000427	0.0000252
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000427	0.0000252
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00427	0.000252

Источник загрязнения N 0002

Источник выделения N 0002 02, битумные работы

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министерства 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, $T = 171$

Расчет выбросов при сжигании 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, $BT = 0.478$

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), $M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1 - N_{ISO_2}) \cdot (1 - N_{2SO_2}) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 0.478 \cdot 0.3 \cdot (1 - 0.02) \cdot (1 - 0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.478 = 0.0028100$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.14), $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.00281 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 171) = 0.0045650$

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), $M = 0.001 \cdot CCO \cdot BT \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 13.9 \cdot 0.478 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.0066400$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.17), $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.00664 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 171) = 0.0107900$

$NO_X = 1$

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), $M = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO_2 \cdot (1 - B) = 0.001 \cdot 0.478 \cdot 42.75 \cdot 0.047 \cdot (1 - 0) = 0.00096$

Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.00096 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 171) = 0.00156$

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, $\underline{M} = NO_2 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00096 = 0.0007680$

Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с, $\underline{G} = NO_2 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00156 = 0.0012480$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс оксида азота, т/год, $\underline{M} = NO \cdot M = 0.13 \cdot 0.00096 = 0.0001248$

Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с, $\underline{G} = NO \cdot G = 0.13 \cdot 0.00156 = 0.0002030$

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, $MY = 20.677$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $\underline{M} = (1 \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 20.677) / 1000 = 0.0206800$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = \underline{M} \cdot 10^6 / (\underline{T} \cdot 3600) = 0.02068 \cdot 10^6 / (171 \cdot 3600) = 0.0336000$

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), $\underline{M} = 10^{-6} \cdot GV \cdot BT \cdot (1-NOS) = 10^{-6} \cdot 222.2 \cdot 0.478 \cdot (1-0.05) = 0.0001010$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.11), $\underline{G} = \underline{M} \cdot 10^6 / (3600 \cdot \underline{T}) = 0.000101 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 171) = 0.0001640$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001248	0.000768
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000203	0.0001248
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.004565	0.00281
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01079	0.00664
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0336	0.02068
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0.000164	0.000101

Источник загрязнения N 0003

Источник выделения N 0003 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, $G_{FJMAX} = 0.326$
Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 0.854$

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, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.326 \cdot 30 / 3600 = 0.0027170$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.854 \cdot 30 / 10^3 = 0.0256000$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.326 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0001087$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.854 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0010250$

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, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.326 \cdot 39 / 3600 = 0.0035300$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.854 \cdot 39 / 10^3 = 0.0333000$

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, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.326 \cdot 10 / 3600 = 0.0009060$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.854 \cdot 10 / 10^3 = 0.0085400$

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, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.326 \cdot 25 / 3600 = 0.0022640$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.854 \cdot 25 / 10^3 = 0.0213500$

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, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.326 \cdot 12 / 3600 = 0.0010870$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.854 \cdot 12 / 10^3 = 0.0102500$

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, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.326 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0001087$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.854 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0010250$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.326 \cdot 5 / 3600 = 0.0004530$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.854 \cdot 5 / 10^3 = 0.0042700$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002717	0.0256
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00353	0.0333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000453	0.00427
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000906	0.00854
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.002264	0.02135
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0001087	0.001025
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0001087	0.001025
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001087	0.01025

Источник загрязнения N 0004

Источник выделения N 0004 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, $G_{FJMAX} = 0.314$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 0.142$

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, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.314 \cdot 30 / 3600 = 0.0026170$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.142 \cdot 30 / 10^3 = 0.0042600$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.314 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0001047$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.142 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0001704$

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, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.314 \cdot 39 / 3600 = 0.0034000$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.142 \cdot 39 / 10^3 = 0.0055400$

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, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.314 \cdot 10 / 3600 = 0.0008720$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.142 \cdot 10 / 10^3 = 0.0014200$

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, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.314 \cdot 25 / 3600 = 0.0021800$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.142 \cdot 25 / 10^3 = 0.0035500$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.314 \cdot 12 / 3600 = 0.0010470$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.142 \cdot 12 / 10^3 = 0.0017040$

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, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.314 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0001047$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.142 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0001704$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FLMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.314 \cdot 5 / 3600 = 0.0004360$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.142 \cdot 5 / 10^3 = 0.0007100$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002617	0.02505
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0034	0.03257
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000436	0.004175
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000872	0.00835
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00218	0.02088
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0001047	0.0010024
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0001047	0.0010024
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001047	0.010024

Источник загрязнения N 0005

Источник выделения N 0005 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
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л (после 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 с впрыском топлива рабочим объемом до 1.2 л (до 92)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 100$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 1$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 1$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 1$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 1$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 1$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 1$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), $ML = 13.8$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), $MXX = 2.5$

Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 0.8$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.8 \cdot 2.5 = 2$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 13.8 \cdot 1 + 1.3 \cdot 13.8 \cdot 1 + 2 \cdot 1 = 33.74$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 33.74 \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.003374$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 13.8 \cdot 1 + 1.3 \cdot 13.8 \cdot 1 + 2 \cdot 1 = 33.74$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 33.74 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01874$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), $ML = 1.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), $MXX = 0.2$

Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 0.9$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.9 \cdot 0.2 = 0.18$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.3 \cdot 1 + 1.3 \cdot 1.3 \cdot 1 + 0.18 \cdot 1 = 3.17$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 3.17 \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000317$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.3 \cdot 1 + 1.3 \cdot 1.3 \cdot 1 + 0.18 \cdot 1 = 3.17$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.17 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00176$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), $ML = 0.23$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), $MXX = 0.02$

Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 1$

$MXX = K2 \cdot MXX = 1 \cdot 0.02 = 0.02$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.23 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.23 \cdot 1 + 0.02 \cdot 1 = 0.549$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.549 \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000549$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.23 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.23 \cdot 1 + 0.02 \cdot 1 = 0.549$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.549 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000305$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0000549 = 0.0000439$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.000305 = 0.000244$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0000549 = 0.00000714$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.000305 = 0.00003965$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), $ML = 0.04$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), $MXX = 0.008$

Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 0.95$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.95 \cdot 0.008 = 0.0076$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.04 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.04 \cdot 1 + 0.0076 \cdot 1 = 0.0996$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.0996 \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00000996$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.04 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.04 \cdot 1 + 0.0076 \cdot 1 = 0.0996$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.0996 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0000553$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом до 1.2 л (до 92)										
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1, шт.	L1, км	L1п, км	Txs, мин	L2, км	L2п, км	Tхп, мин	
100	1	1.00	1	1	1	1	1	1	1	
ЗВ	Mxx, г/мин	M1, г/км	г/с		т/год					
0337	2	13.8	0.01874		0.003374					
2704	0.18	1.3	0.00176		0.000317					
0301	0.02	0.23	0.000244		0.0000439					
0304	0.02	0.23	0.00003965		0.00000714					
0330	0.008	0.04	0.0000553		0.00000996					

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000244	0.0000878
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00003965	0.00001428
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000553	0.00001992
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01874	0.006748
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00176	0.000634

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Источник загрязнения N 0002

Источник выделения N 0002 06, электростанция передвижная 4кВт

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, $G_{FJMAX} = 1.28$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 0.019$

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, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 1.28 \cdot 30 / 3600 = 0.0106700$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.019 \cdot 30 / 10^3 = 0.0005700$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), E_9 = 1.2

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 1.28 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0004270$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.019 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0000228$

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, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 1.28 \cdot 39 / 3600 = 0.0138700$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.019 \cdot 39 / 10^3 = 0.0007410$

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, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 1.28 \cdot 10 / 3600 = 0.0035560$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.019 \cdot 10 / 10^3 = 0.0001900$

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, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 1.28 \cdot 25 / 3600 = 0.0088900$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.019 \cdot 25 / 10^3 = 0.0004750$

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, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 1.28 \cdot 12 / 3600 = 0.0042700$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.019 \cdot 12 / 10^3 = 0.0002280$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), E_9 = 1.2

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 1.28 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0004270$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.019 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0000228$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), E_9 = 5

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 1.28 \cdot 5 / 3600 = 0.0017780$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.019 \cdot 5 / 10^3 = 0.0000950$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01067	0.0012
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01387	0.00156
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001778	0.0002
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.003556	0.0004
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00889	0.001
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.000427	0.000048
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000427	0.000048
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00427	0.00048

Источник загрязнения N 0002

Источник выделения N 0002 07, битумные работы

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, $G_{FGGO} = 4.387$

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, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 0.5 \cdot 30 / 3600 = 0.0041700$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 4.387 \cdot 30 / 10^3 = 0.1316000$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 0.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0001667$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 4.387 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0052600$

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, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.5 \cdot 39 / 3600 =$
0.0054200

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 4.387 \cdot 39 / 10^3 = 0.1710000$

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, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.5 \cdot 10 / 3600 =$
0.0013900

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 4.387 \cdot 10 / 10^3 = 0.0439000$

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, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.5 \cdot 25 / 3600 =$
0.0034700

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 4.387 \cdot 25 / 10^3 = 0.1097000$

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, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.5 \cdot 12 / 3600 =$
0.0016670

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 4.387 \cdot 12 / 10^3 = 0.0526000$

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, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.5 \cdot 1.2 / 3600 =$
0.0001667

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 4.387 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0052600$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 =$
5

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.5 \cdot 5 / 3600 =$
0.0006940

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 4.387 \cdot 5 / 10^3 = 0.0219400$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00417	0.1316
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00542	0.171
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000694	0.02194
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00139	0.0439
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00347	0.1097
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0001667	0.00526

1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0001667	0.00526
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001667	0.0526

Источник загрязнения N 0002

Источник выделения N 0002 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, $G_{FJMAX} = 0.326$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 0.854$

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, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.326 \cdot 30 / 3600 = 0.0027170$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.854 \cdot 30 / 10^3 = 0.0256000$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.326 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0001087$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.854 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0010250$

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, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.326 \cdot 39 / 3600 = 0.0035300$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.854 \cdot 39 / 10^3 = 0.0333000$

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, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.326 \cdot 10 / 3600 = 0.0009060$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.854 \cdot 10 / 10^3 = 0.0085400$

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, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.326 \cdot 25 / 3600 = 0.0022640$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.854 \cdot 25 / 10^3 = 0.0213500$

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, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.326 \cdot 12 / 3600 = 0.0010870$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.854 \cdot 12 / 10^3 = 0.0102500$

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, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.326 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0001087$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.854 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0010250$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.326 \cdot 5 / 3600 = 0.0004530$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.854 \cdot 5 / 10^3 = 0.0042700$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002717	0.0256
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00353	0.0333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000453	0.00427
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000906	0.00854
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.002264	0.02135
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0001087	0.001025
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0001087	0.001025
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001087	0.01025

Источник загрязнения N 0002

Источник выделения N 0002 09, 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, $G_{FJMAX} = 0.314$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 0.335$

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, $\underline{G}_- = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.314 \cdot 30 / 3600 = 0.0026170$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M}_- = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.335 \cdot 30 / 10^3 = 0.0100500$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G}_- = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.314 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0001047$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M}_- = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.335 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0004020$

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, $\underline{G}_- = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.314 \cdot 39 / 3600 = 0.0034000$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M}_- = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.335 \cdot 39 / 10^3 = 0.0130700$

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, $\underline{G}_- = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.314 \cdot 10 / 3600 = 0.0008720$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M}_- = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.335 \cdot 10 / 10^3 = 0.0033500$

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, $\underline{G}_- = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.314 \cdot 25 / 3600 = 0.0021800$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M}_- = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.335 \cdot 25 / 10^3 = 0.0083800$

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), $E_9 = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G}_- = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.314 \cdot 12 / 3600 = 0.0010470$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M}_- = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.335 \cdot 12 / 10^3 = 0.0040200$

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, $\underline{G}_- = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.314 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0001047$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M}_- = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.335 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0004020$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.314 \cdot 5 / 3600 = 0.0004360$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.335 \cdot 5 / 10^3 = 0.0016750$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002617	0.01005
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0034	0.01307
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000436	0.001675
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000872	0.00335
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.00218	0.00838
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0001047	0.000402
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0001047	0.000402
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001047	0.00402

Источник загрязнения N 0003

Источник выделения N 0003 10, дизель генератор 4кВт

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, $G_{FJMAX} = 1.28$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 0.629$

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, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 1.28 \cdot 30 / 3600 = 0.0106700$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.629 \cdot 30 / 10^3 = 0.0188700$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 1.28 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0004270$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.629 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0007550$

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, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 1.28 \cdot 39 / 3600 =$
0.0138700

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.629 \cdot 39 / 10^3 = 0.0245300$

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, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 1.28 \cdot 10 / 3600 =$
0.0035560

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.629 \cdot 10 / 10^3 = 0.0062900$

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, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 1.28 \cdot 25 / 3600 =$
0.0088900

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.629 \cdot 25 / 10^3 = 0.0157300$

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, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 1.28 \cdot 12 / 3600 =$
0.0042700

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.629 \cdot 12 / 10^3 = 0.0075500$

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, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 1.28 \cdot 1.2 / 3600 =$
0.0004270

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.629 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0007550$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 =$
5

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 1.28 \cdot 5 / 3600 =$
0.0017780

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.629 \cdot 5 / 10^3 = 0.0031450$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01067	0.01887
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01387	0.02453
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001778	0.003145
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.003556	0.00629
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00889	0.01573
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.000427	0.000755

1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000427	0.000755
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00427	0.00755

Источник загрязнения N 0003

Источник выделения N 0003 11, битумные работы

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министерства 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, $T = 438$

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, $BT = 0.478$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива, $N_{1SO_2} = 0.02$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.12), $M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1 - N_{1SO_2}) \cdot (1 - N_{2SO_2}) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 0.478 \cdot 0.3 \cdot (1 - 0.02) \cdot (1 - 0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.478 = 0.0028100$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.14), $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.00281 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 438) = 0.0017820$

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), $M = 0.001 \cdot CCO \cdot BT \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 13.9 \cdot 0.478 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.0066400$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.17), $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.00664 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 438) = 0.0042100$

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), $M = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO_2 \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 0.478 \cdot 42.75 \cdot 0.047 \cdot (1-0) = 0.00096$

Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T_{\text{н}}) = 0.00096 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 438) = 0.000609$

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, $M_{NO_2} = NO_2 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00096 = 0.0007680$

Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с, $G_{NO_2} = NO_2 \cdot G = 0.8 \cdot 0.000609 = 0.0004870$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс оксида азота, т/год, $M_{NO} = NO \cdot M = 0.13 \cdot 0.00096 = 0.0001248$

Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с, $G_{NO} = NO \cdot G = 0.13 \cdot 0.000609 = 0.0000792$

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, $MY = 20.677$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $M_{\text{алканы}} = (I \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 20.677) / 1000 = 0.0206800$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{алканы}} = M_{\text{алканы}} \cdot 10^6 / (T_{\text{н}} \cdot 3600) = 0.02068 \cdot 10^6 / (438 \cdot 3600) = 0.0131200$

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), $M_{\text{ванадий}} = 10^{-6} \cdot GV \cdot BT \cdot (1-NOS) = 10^{-6} \cdot 222.2 \cdot 0.478 \cdot (1-0.05) = 0.0001010$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.11), $G_{\text{ванадий}} = M_{\text{ванадий}} \cdot 10^6 / (3600 \cdot T_{\text{н}}) = 0.000101 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 438) = 0.0000640$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000487	0.000768
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000792	0.0001248
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001782	0.00281
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00421	0.00664
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01312	0.02068
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0.000064	0.000101

Источник загрязнения N 0003

Источник выделения N 0003 12, 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, $G_{FJMAX} = 0.326$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 0.326$

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, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.326 \cdot 30 / 3600 = 0.0027170$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.326 \cdot 30 / 10^3 = 0.0097800$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.326 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0001087$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.326 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0003910$

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, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.326 \cdot 39 / 3600 = 0.0035300$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.326 \cdot 39 / 10^3 = 0.0127100$

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, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.326 \cdot 10 / 3600 = 0.0009060$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.326 \cdot 10 / 10^3 = 0.0032600$

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, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.326 \cdot 25 / 3600 = 0.0022640$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.326 \cdot 25 / 10^3 = 0.0081500$

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, $G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.326 \cdot 12 / 3600 =$
0.0010870

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.326 \cdot 12 / 10^3 = 0.0039100$

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, $G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.326 \cdot 1.2 / 3600 =$
0.0001087

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.326 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0003910$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 =$
5

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.326 \cdot 5 / 3600 =$
0.0004530

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.326 \cdot 5 / 10^3 = 0.0016300$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002717	0.00978
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00353	0.01271
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000453	0.00163
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000906	0.00326
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.002264	0.00815
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0001087	0.000391
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0001087	0.000391
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001087	0.00391

Источник загрязнения N 0003

Источник выделения N 0003 13, 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, $G_{FJMAX} = 0.314$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 0.324$

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, $G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.314 \cdot 30 / 3600 =$
0.0026170

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.324 \cdot 30 / 10^3 = 0.0097200$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 =$
1.2

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.314 \cdot 1.2 / 3600 =$
0.0001047

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.324 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0003890$

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, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.314 \cdot 39 / 3600 =$
0.0034000

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.324 \cdot 39 / 10^3 = 0.0126400$

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, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.314 \cdot 10 / 3600 =$
0.0008720

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.324 \cdot 10 / 10^3 = 0.0032400$

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, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.314 \cdot 25 / 3600 =$
0.0021800

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.324 \cdot 25 / 10^3 = 0.0081000$

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, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.314 \cdot 12 / 3600 =$
0.0010470

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.324 \cdot 12 / 10^3 = 0.0038900$

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, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.314 \cdot 1.2 / 3600 =$
0.0001047

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.324 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0003890$

Примесь: 0328 Углерод (Сажка, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 =$
5

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.314 \cdot 5 / 3600 =$
0.0004360

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.324 \cdot 5 / 10^3 = 0.0016200$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002617	0.00972
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0034	0.01264
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000436	0.00162
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000872	0.00324
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00218	0.0081
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0001047	0.000389
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0001047	0.000389
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001047	0.00389

Источник загрязнения N 0004

Источник выделения N 0004 14, битумные работы

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, **$T = 591$**

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, **$BT = 0.478$**

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива, **$N_{1SO_2} = 0.02$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.12), **$M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1 - N_{1SO_2}) \cdot (1 - N_{2SO_2}) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 0.478 \cdot 0.3 \cdot (1 - 0.02) \cdot (1 - 0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.478 = 0.0028100$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.14), **$G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.00281 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 591) = 0.0013200$**

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), $M = 0.001 \cdot CCO \cdot BT \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 13.9 \cdot 0.478 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.0066400$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.17), $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.00664 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 591) = 0.0031200$

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), $M = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO_2 \cdot (1 - B) = 0.001 \cdot 0.478 \cdot 42.75 \cdot 0.047 \cdot (1 - 0) = 0.00096$

Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.00096 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 591) = 0.000451$

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, $M = NO_2 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00096 = 0.0007680$

Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с, $G = NO_2 \cdot G = 0.8 \cdot 0.000451 = 0.0003610$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс оксида азота, т/год, $M = NO \cdot M = 0.13 \cdot 0.00096 = 0.0001248$

Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с, $G = NO \cdot G = 0.13 \cdot 0.000451 = 0.0000586$

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, $MY = 20.677$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $M = (I \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 20.677) / 1000 = 0.0206800$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.02068 \cdot 10^6 / (591 \cdot 3600) = 0.0097200$

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), $M = 10^{-6} \cdot GV \cdot BT \cdot (1 - NOS) = 10^{-6} \cdot 222.2 \cdot 0.478 \cdot (1 - 0.05) = 0.0001010$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.11), $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.000101 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 591) = 0.0000475$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000361	0.000768

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000586	0.0001248
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00132	0.00281
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00312	0.00664
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265II) (10)	0.00972	0.02068
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0.0000475	0.000101

Источник загрязнения N 0004

Источник выделения N 0004 15, 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, $G_{FJMAX} = 0.326$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 1.277$

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, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.326 \cdot 30 / 3600 = 0.0027170$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 1.277 \cdot 30 / 10^3 = 0.0383000$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.326 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0001087$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 1.277 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0015320$

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, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.326 \cdot 39 / 3600 = 0.0035300$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 1.277 \cdot 39 / 10^3 = 0.0498000$

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, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.326 \cdot 10 / 3600 = 0.0009060$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 1.277 \cdot 10 / 10^3 = 0.0127700$

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, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.326 \cdot 25 / 3600 = 0.0022640$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 1.277 \cdot 25 / 10^3 = 0.0319000$

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, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.326 \cdot 12 / 3600 = 0.0010870$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 1.277 \cdot 12 / 10^3 = 0.0153200$

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, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.326 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0001087$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 1.277 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0015320$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.326 \cdot 5 / 3600 = 0.0004530$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 1.277 \cdot 5 / 10^3 = 0.0063900$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002717	0.0383
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00353	0.0498
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000453	0.00639
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000906	0.01277
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.002264	0.0319
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0001087	0.001532
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0001087	0.001532
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001087	0.01532

Источник загрязнения N 0004

Источник выделения N 0004 16, 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, $G_{FJMAX} = 0.314$
Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 0.938$

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, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.314 \cdot 30 / 3600 = 0.0026170$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.938 \cdot 30 / 10^3 = 0.0281400$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.314 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0001047$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.938 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0011260$

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, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.314 \cdot 39 / 3600 = 0.0034000$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.938 \cdot 39 / 10^3 = 0.0366000$

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, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.314 \cdot 10 / 3600 = 0.0008720$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.938 \cdot 10 / 10^3 = 0.0093800$

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, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.314 \cdot 25 / 3600 = 0.0021800$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.938 \cdot 25 / 10^3 = 0.0234500$

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, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.314 \cdot 12 / 3600 = 0.0010470$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.938 \cdot 12 / 10^3 = 0.0112600$

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, $\underline{G}_- = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.314 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0001047$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M}_- = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.938 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0011260$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G}_- = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.314 \cdot 5 / 3600 = 0.0004360$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M}_- = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.938 \cdot 5 / 10^3 = 0.0046900$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002617	0.05319
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0034	0.06917
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000436	0.008865
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000872	0.01773
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00218	0.04433
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0001047	0.0021284
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0001047	0.0021284
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001047	0.021284

Источник загрязнения N 0004

Источник выделения N 0004 17, 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
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л (после 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 с впрыском топлива рабочим объемом до 1.2 л (до 92)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 100$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 1$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 1$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 1$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 1$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 1$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 1$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), $ML = 13.8$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), $MXX = 2.5$

Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 0.8$
 $MXX = K2 \cdot MXX = 0.8 \cdot 2.5 = 2$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 13.8 \cdot 1 + 1.3 \cdot 13.8 \cdot 1 + 2 \cdot 1 = 33.74$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 33.74 \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.003374$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 13.8 \cdot 1 + 1.3 \cdot 13.8 \cdot 1 + 2 \cdot 1 = 33.74$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 33.74 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01874$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), $ML = 1.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), $MXX = 0.2$

Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 0.9$
 $MXX = K2 \cdot MXX = 0.9 \cdot 0.2 = 0.18$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.3 \cdot 1 + 1.3 \cdot 1.3 \cdot 1 + 0.18 \cdot 1 = 3.17$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 3.17 \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000317$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.3 \cdot 1 + 1.3 \cdot 1.3 \cdot 1 + 0.18 \cdot 1 = 3.17$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.17 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00176$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), $ML = 0.23$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), $MXX = 0.02$

Коэффициент, учитывающий проведение

экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 1$

$$MXX = K2 \cdot MXX = 1 \cdot 0.02 = 0.02$$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.23 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.23 \cdot 1 + 0.02 \cdot 1 = 0.549$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.549 \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000549$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.23 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.23 \cdot 1 + 0.02 \cdot 1 = 0.549$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.549 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000305$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0000549 = 0.0000439$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.000305 = 0.000244$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0000549 = 0.00000714$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.000305 = 0.00003965$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), $ML = 0.04$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), $MXX = 0.008$

Коэффициент, учитывающий проведение

экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 0.95$

$$MXX = K2 \cdot MXX = 0.95 \cdot 0.008 = 0.0076$$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.04 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.04 \cdot 1 + 0.0076 \cdot 1 = 0.0996$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.0996 \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00000996$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.04 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.04 \cdot 1 + 0.0076 \cdot 1 = 0.0996$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.0996 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0000553$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом до 1.2 л (до 92)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
100	1	1.00	1	1	1	1	1	1	1	

<i>ЗВ</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>	
0337	2	13.8	0.01874	0.003374	
2704	0.18	1.3	0.00176	0.000317	
0301	0.02	0.23	0.000244	0.0000439	
0304	0.02	0.23	0.00003965	0.00000714	
0330	0.008	0.04	0.0000553	0.00000996	

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)	0.000244	0.0000439
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00003965	0.00000714
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000553	0.00000996
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01874	0.003374
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00176	0.000317

Источник загрязнения N 0005

Источник выделения N 0005 18, битумные работы

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*** = 173

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*** = 0.478

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*** = $0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1 - N1SO2) \cdot (1 - N2SO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 0.478 \cdot 0.3 \cdot (1 - 0.02) \cdot (1 - 0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.478 = 0.0028100$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.14), ***G*** = $M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.00281 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 173) = 0.0045100$

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), $M = 0.001 \cdot CCO \cdot BT \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 13.9 \cdot 0.478 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.0066400$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.17), $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.00664 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 173) = 0.0106600$

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), $M = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO_2 \cdot (1 - B) = 0.001 \cdot 0.478 \cdot 42.75 \cdot 0.047 \cdot (1 - 0) = 0.00096$

Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.00096 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 173) = 0.00154$

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, $M = NO_2 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00096 = 0.0007680$

Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с, $G = NO_2 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00154 = 0.0012320$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс оксида азота, т/год, $M = NO \cdot M = 0.13 \cdot 0.00096 = 0.0001248$

Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с, $G = NO \cdot G = 0.13 \cdot 0.00154 = 0.0002000$

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, $MY = 20.677$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $M = (I \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 20.677) / 1000 = 0.0206800$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.02068 \cdot 10^6 / (173 \cdot 3600) = 0.0332000$

Примесь: 2904 Мазутная зола тепловых электростанций /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), $M = 10^{-6} \cdot GV \cdot BT \cdot (1 - NOS) = 10^{-6} \cdot 222.2 \cdot 0.478 \cdot (1 - 0.05) = 0.0001010$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.11), $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.000101 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 173) = 0.0001622$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001232	0.000768
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0002	0.0001248
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00451	0.00281
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.01066	0.00664
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0332	0.02068
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0.0001622	0.000101

Источник загрязнения N 0005

Источник выделения N 0005 19, 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, $G_{FJMAX} = 0.326$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 0.559$

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, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.326 \cdot 30 / 3600 = 0.0027170$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.559 \cdot 30 / 10^3 = 0.0167700$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.326 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0001087$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.559 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0006710$

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, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.326 \cdot 39 / 3600 = 0.0035300$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.559 \cdot 39 / 10^3 = 0.0218000$

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, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.326 \cdot 10 / 3600 = 0.0009060$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.559 \cdot 10 / 10^3 = 0.0055900$

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, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.326 \cdot 25 / 3600 = 0.0022640$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.559 \cdot 25 / 10^3 = 0.0139800$

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, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.326 \cdot 12 / 3600 = 0.0010870$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.559 \cdot 12 / 10^3 = 0.0067100$

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, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.326 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0001087$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.559 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0006710$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.326 \cdot 5 / 3600 = 0.0004530$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.559 \cdot 5 / 10^3 = 0.0027950$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002717	0.04237
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00353	0.0551
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000453	0.007065
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000906	0.01413
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.002264	0.03533
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0001087	0.001696
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0001087	0.001696
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001087	0.01696

Источник загрязнения N 0005

Источник выделения N 0005 20, 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, $G_{FJMAX} = 0.314$
Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 0.321$

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, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.314 \cdot 30 / 3600 = 0.0026170$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.321 \cdot 30 / 10^3 = 0.0096300$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.314 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0001047$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.321 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0003850$

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, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.314 \cdot 39 / 3600 = 0.0034000$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.321 \cdot 39 / 10^3 = 0.0125200$

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, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.314 \cdot 10 / 3600 = 0.0008720$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.321 \cdot 10 / 10^3 = 0.0032100$

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, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.314 \cdot 25 / 3600 = 0.0021800$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.321 \cdot 25 / 10^3 = 0.0080200$

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, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.314 \cdot 12 / 3600 = 0.0010470$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.321 \cdot 12 / 10^3 = 0.0038500$

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, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 0.314 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0001047$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.321 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0003850$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 0.314 \cdot 5 / 3600 = 0.0004360$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.321 \cdot 5 / 10^3 = 0.0016050$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002617	0.00963
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0034	0.01252
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000436	0.001605
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000872	0.00321
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.00218	0.00802
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0001047	0.000385
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0001047	0.000385
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001047	0.00385

Источник загрязнения N 0005

Источник выделения N 0005 21, 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
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л (после 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 с впрыском топлива рабочим объемом до 1.2 л (до 92)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 100$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течение 30 мин, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 1$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 1$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 1$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 1$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 1$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 1$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), $ML = 13.8$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), $MXX = 2.5$

Коэффициент, учитывающий проведение

экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 0.8$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.8 \cdot 2.5 = 2$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 13.8 \cdot 1 + 1.3 \cdot 13.8 \cdot 1 + 2 \cdot 1 = 33.74$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 33.74 \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.003374$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 13.8 \cdot 1 + 1.3 \cdot 13.8 \cdot 1 + 2 \cdot 1 = 33.74$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 33.74 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01874$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), $ML = 1.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), $MXX = 0.2$

Коэффициент, учитывающий проведение

экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 0.9$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.9 \cdot 0.2 = 0.18$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.3 \cdot 1 + 1.3 \cdot 1.3 \cdot 1 + 0.18 \cdot 1 = 3.17$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 3.17 \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000317$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.3 \cdot 1 + 1.3 \cdot 1.3 \cdot 1 + 0.18 \cdot 1 = 3.17$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.17 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00176$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), $ML = 0.23$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), $MXX = 0.02$

Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 1$
 $MXX = K2 \cdot MXX = 1 \cdot 0.02 = 0.02$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.23 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.23 \cdot 1 + 0.02 \cdot 1 = 0.549$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.549 \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000549$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.23 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.23 \cdot 1 + 0.02 \cdot 1 = 0.549$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.549 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000305$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0000549 = 0.0000439$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.000305 = 0.000244$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0000549 = 0.00000714$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.000305 = 0.00003965$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), $ML = 0.04$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), $MXX = 0.008$

Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 0.95$
 $MXX = K2 \cdot MXX = 0.95 \cdot 0.008 = 0.0076$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.04 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.04 \cdot 1 + 0.0076 \cdot 1 = 0.0996$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.0996 \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00000996$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.04 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.04 \cdot 1 + 0.0076 \cdot 1 = 0.0996$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.0996 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0000553$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом до 1.2 л (до 92)										
Dn , см	Nk , шт	A	$Nk1$, шт.	$L1$, км	$L1n$, км	Txs , мин	$L2$, км	$L2n$, км	Txm , мин	

100	1	1.00	1	1	1	1	1	1	1	1
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с		т/год					
0337	2	13.8	0.01874		0.003374					
2704	0.18	1.3	0.00176		0.000317					
0301	0.02	0.23	0.000244		0.0000439					
0304	0.02	0.23	0.00003965		0.00000714					
0330	0.008	0.04	0.0000553		0.00000996					

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000244	0.0000439
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00003965	0.00000714
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000553	0.00000996
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01874	0.003374
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00176	0.000317

Источник загрязнения N 0006

Источник выделения N 0006 22, битумные работы

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, **$T = 301$**

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, **$BT = 0.478$**

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), **$M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1 - N1SO2) \cdot (1 - N2SO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 0.478 \cdot 0.3 \cdot (1 - 0.02) \cdot (1 - 0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.478 = 0.0028100$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.14), **$G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.00281 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 301) = 0.0025930$**

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), $M = 0.001 \cdot CCO \cdot BT \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 13.9 \cdot 0.478 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.0066400$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.17), $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.00664 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 301) = 0.0061300$

$NO_X = 1$

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), $M = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO_2 \cdot (1 - B) = 0.001 \cdot 0.478 \cdot 42.75 \cdot 0.047 \cdot (1 - 0) = 0.00096$

Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.00096 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 301) = 0.000886$

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, $M = NO_2 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00096 = 0.0007680$

Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с, $G = NO_2 \cdot G = 0.8 \cdot 0.000886 = 0.0007090$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс оксида азота, т/год, $M = NO \cdot M = 0.13 \cdot 0.00096 = 0.0001248$

Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с, $G = NO \cdot G = 0.13 \cdot 0.000886 = 0.0001152$

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, $MY = 20.677$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $M = (1 \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 20.677) / 1000 = 0.0206800$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.02068 \cdot 10^6 / (301 \cdot 3600) = 0.0191000$

Примесь: 2904 Мазутная зола тепловых электростанций /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), $M = 10^{-6} \cdot GV \cdot BT \cdot (1 - NOS) = 10^{-6} \cdot 222.2 \cdot 0.478 \cdot (1 - 0.05) = 0.0001010$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.11), $\underline{G} = \underline{M} \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.000101 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 301) = 0.0000932$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000709	0.000768
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001152	0.0001248
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.002593	0.00281
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.00613	0.00664
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0191	0.02068
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0.0000932	0.000101

Источник загрязнения N 0006

Источник выделения N 0006 23, 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, $G_{FJMAX} = 0.326$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 0.769$

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, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.326 \cdot 30 / 3600 = 0.0027170$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.769 \cdot 30 / 10^3 = 0.0230700$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.326 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0001087$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.769 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0009230$

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, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.326 \cdot 39 / 3600 = 0.0035300$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.769 \cdot 39 / 10^3 = 0.0300000$

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, $\underline{G}_- = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.326 \cdot 10 / 3600 = 0.0009060$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M}_- = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.769 \cdot 10 / 10^3 = 0.0076900$

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, $\underline{G}_- = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.326 \cdot 25 / 3600 = 0.0022640$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M}_- = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.769 \cdot 25 / 10^3 = 0.0192300$

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, $\underline{G}_- = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.326 \cdot 12 / 3600 = 0.0010870$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M}_- = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.769 \cdot 12 / 10^3 = 0.0092300$

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, $\underline{G}_- = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.326 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0001087$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M}_- = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.769 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0009230$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G}_- = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.326 \cdot 5 / 3600 = 0.0004530$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M}_- = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.769 \cdot 5 / 10^3 = 0.0038450$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002717	0.02307
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00353	0.03
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000453	0.003845
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000906	0.00769
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.002264	0.01923
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0001087	0.000923
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0001087	0.000923
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001087	0.00923

Источник загрязнения N 0006

Источник выделения N 0006 24, 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, $G_{FJMAX} = 0.536$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 0.142$

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, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.536 \cdot 30 / 3600 = 0.0044700$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.142 \cdot 30 / 10^3 = 0.0042600$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.536 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0001787$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.142 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0001704$

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, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.536 \cdot 39 / 3600 = 0.0058100$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.142 \cdot 39 / 10^3 = 0.0055400$

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, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.536 \cdot 10 / 3600 = 0.0014900$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.142 \cdot 10 / 10^3 = 0.0014200$

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, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.536 \cdot 25 / 3600 = 0.0037200$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.142 \cdot 25 / 10^3 = 0.0035500$

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, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.536 \cdot 12 / 3600 =$
0.0017870

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.142 \cdot 12 / 10^3 = 0.0017040$

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, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.536 \cdot 1.2 / 3600 =$
0.0001787

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.142 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0001704$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 =$
5

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.536 \cdot 5 / 3600 =$
0.0007440

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.142 \cdot 5 / 10^3 = 0.0007100$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00447	0.02931
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00581	0.03811
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000744	0.004885
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00149	0.00977
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00372	0.02443
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0001787	0.0011728
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0001787	0.0011728
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001787	0.011728

Источник загрязнения N 0006

Источник выделения N 0006 25, 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
 ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л (после 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 с впрыском топлива рабочим объемом до 1.2 л (до 92)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., **$DN = 100$**

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, **$NK1 = 1$**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., **$NK = 1$**

Коэффициент выпуска (выезда), **$A = 1$**

Экологический контроль проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, **$L1N = 1$**

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, **$TXS = 1$**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, **$L2N = 1$**

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, **$TXM = 1$**

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, **$L1 = 1$**

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, **$L2 = 1$**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), **$ML = 13.8$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), **$MXX = 2.5$**

Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля (табл.3.19 [1]), **$K2 = 0.8$**

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.8 \cdot 2.5 = 2$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, **$M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 13.8 \cdot 1 + 1.3 \cdot 13.8 \cdot 1 + 2 \cdot 1 = 33.74$**

Валовый выброс ЗВ, т/год, **$M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 33.74 \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.003374$**

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, **$M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 13.8 \cdot 1 + 1.3 \cdot 13.8 \cdot 1 + 2 \cdot 1 = 33.74$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, **$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 33.74 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01874$**

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), **$ML = 1.3$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), **$MXX = 0.2$**

Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля (табл.3.19 [1]), **$K2 = 0.9$**

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.9 \cdot 0.2 = 0.18$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, **$M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.3 \cdot 1 + 1.3 \cdot 1.3 \cdot 1 + 0.18 \cdot 1 = 3.17$**

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 3.17 \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000317$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.3 \cdot 1 + 1.3 \cdot 1.3 \cdot 1 + 0.18 \cdot 1 = 3.17$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.17 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00176$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), $ML = 0.23$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), $MXX = 0.02$
Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 1$
 $MXX = K2 \cdot MXX = 1 \cdot 0.02 = 0.02$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.23 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.23 \cdot 1 + 0.02 \cdot 1 = 0.549$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.549 \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000549$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.23 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.23 \cdot 1 + 0.02 \cdot 1 = 0.549$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.549 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000305$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0000549 = 0.0000439$
Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.000305 = 0.000244$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0000549 = 0.00000714$
Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.000305 = 0.00003965$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), $ML = 0.04$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), $MXX = 0.008$
Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 0.95$
 $MXX = K2 \cdot MXX = 0.95 \cdot 0.008 = 0.0076$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.04 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.04 \cdot 1 + 0.0076 \cdot 1 = 0.0996$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.0996 \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00000996$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.04 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.04 \cdot 1 + 0.0076 \cdot 1 = 0.0996$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.0996 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0000553$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом до 1.2 л (до 92)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
100	1	1.00	1	1	1	1	1	1	1	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с			т/год				
0337	2	13.8	0.01874			0.003374				
2704	0.18	1.3	0.00176			0.000317				
0301	0.02	0.23	0.000244			0.0000439				
0304	0.02	0.23	0.00003965			0.00000714				
0330	0.008	0.04	0.0000553			0.00000996				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000244	0.0000439
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00003965	0.00000714
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000553	0.00000996
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.01874	0.003374
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00176	0.000317

Источник загрязнения N 0007

Источник выделения N 0007 26, битумные работы

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, **$T = 489$**

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, **$BT = 0.478$**

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), **$M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1 - N1SO2) \cdot (1 - N2SO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 0.478 \cdot 0.3 \cdot (1 - 0.02) \cdot (1 - 0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.478 = 0.0028100$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.14), $\underline{G} = \underline{M} \cdot 10^6 / (3600 \cdot \underline{T}) = 0.00281 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 489) = 0.0015960$

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), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$

Валовый выброс, т/год (3.18), $\underline{M} = 0.001 \cdot CCO \cdot BT \cdot (1 - Q4 / 100) = 0.001 \cdot 13.9 \cdot 0.478 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.0066400$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.17), $\underline{G} = \underline{M} \cdot 10^6 / (3600 \cdot \underline{T}) = 0.00664 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 489) = 0.0037700$

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), $M = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO2 \cdot (1 - B) = 0.001 \cdot 0.478 \cdot 42.75 \cdot 0.047 \cdot (1 - 0) = 0.00096$

Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot \underline{T}) = 0.00096 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 489) = 0.000545$

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, $\underline{M} = NO2 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00096 = 0.0007680$

Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с, $\underline{G} = NO2 \cdot G = 0.8 \cdot 0.000545 = 0.0004360$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс оксида азота, т/год, $\underline{M} = NO \cdot M = 0.13 \cdot 0.00096 = 0.0001248$

Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с, $\underline{G} = NO \cdot G = 0.13 \cdot 0.000545 = 0.0000709$

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, $MY = 20.677$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $\underline{M} = (1 \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 20.677) / 1000 = 0.0206800$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = \underline{M} \cdot 10^6 / (\underline{T} \cdot 3600) = 0.02068 \cdot 10^6 / (489 \cdot 3600) = 0.0117500$

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 с промпароперегревателем

Валовый выброс, т/год (3.9), $\underline{M} = 10^6 \cdot GV \cdot BT \cdot (1-NOS) = 10^6 \cdot 222.2 \cdot 0.478 \cdot (1-0.07) = 0.0000988$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.11), $\underline{G} = \underline{M} \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.0000988 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 489) = 0.0000561$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000436	0.000768
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000709	0.0001248
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001596	0.00281
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00377	0.00664
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01175	0.02068
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0.0000561	0.0000988

Источник загрязнения N 0007

Источник выделения N 0007 27, 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, $G_{FJMAX} = 0.326$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 0.446$

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, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.326 \cdot 30 / 3600 = 0.0027170$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.446 \cdot 30 / 10^3 = 0.0133800$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.326 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0001087$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.446 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0005350$

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, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.326 \cdot 39 / 3600 = 0.0035300$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.446 \cdot 39 / 10^3 = 0.0174000$

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, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.326 \cdot 10 / 3600 = 0.0009060$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.446 \cdot 10 / 10^3 = 0.0044600$

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, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.326 \cdot 25 / 3600 = 0.0022640$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.446 \cdot 25 / 10^3 = 0.0111500$

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, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.326 \cdot 12 / 3600 = 0.0010870$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.446 \cdot 12 / 10^3 = 0.0053500$

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, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.326 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0001087$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.446 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0005350$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.326 \cdot 5 / 3600 = 0.0004530$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.446 \cdot 5 / 10^3 = 0.0022300$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002717	0.03898
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00353	0.0507
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000453	0.0065
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000906	0.013
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.002264	0.0325
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0001087	0.00156
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0001087	0.00156
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001087	0.0156

Источник загрязнения N 0007

Источник выделения N 0007 28, 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, $G_{FJMAX} = 0.536$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 0.355$

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, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.536 \cdot 30 / 3600 = 0.0044700$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.355 \cdot 30 / 10^3 = 0.0106500$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.536 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0001787$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.355 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0004260$

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, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.536 \cdot 39 / 3600 = 0.0058100$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.355 \cdot 39 / 10^3 = 0.0138500$

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, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.536 \cdot 10 / 3600 = 0.0014900$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.355 \cdot 10 / 10^3 = 0.0035500$

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, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.536 \cdot 25 / 3600 = 0.0037200$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.355 \cdot 25 / 10^3 = 0.0088700$

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, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.536 \cdot 12 / 3600 =$
0.0017870

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.355 \cdot 12 / 10^3 = 0.0042600$

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, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.536 \cdot 1.2 / 3600 =$
0.0001787

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.355 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0004260$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 =$
5

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.536 \cdot 5 / 3600 =$
0.0007440

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.355 \cdot 5 / 10^3 = 0.0017750$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00447	0.01065
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00581	0.01385
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000744	0.001775
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00149	0.00355
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00372	0.00887
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0001787	0.000426
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0001787	0.000426
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001787	0.00426

Источник загрязнения N 0007

Источник выделения N 0007 29, 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
 ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л (после 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 с впрыском топлива рабочим объемом до 1.2 л (до 92)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., **$DN = 100$**

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, **$NK1 = 1$**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., **$NK = 1$**

Коэффициент выпуска (выезда), **$A = 1$**

Экологический контроль проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, **$L1N = 1$**

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, **$TXS = 1$**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, **$L2N = 1$**

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, **$TXM = 1$**

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, **$L1 = 1$**

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, **$L2 = 1$**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), **$ML = 13.8$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), **$MXX = 2.5$**

Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля (табл.3.19 [1]), **$K2 = 0.8$**

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.8 \cdot 2.5 = 2$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, **$M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 13.8 \cdot 1 + 1.3 \cdot 13.8 \cdot 1 + 2 \cdot 1 = 33.74$**

Валовый выброс ЗВ, т/год, **$M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 33.74 \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.003374$**

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, **$M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 13.8 \cdot 1 + 1.3 \cdot 13.8 \cdot 1 + 2 \cdot 1 = 33.74$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, **$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 33.74 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01874$**

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), **$ML = 1.3$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), **$MXX = 0.2$**

Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля (табл.3.19 [1]), **$K2 = 0.9$**

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.9 \cdot 0.2 = 0.18$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, **$M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.3 \cdot 1 + 1.3 \cdot 1.3 \cdot 1 + 0.18 \cdot 1 = 3.17$**

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 3.17 \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000317$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.3 \cdot 1 + 1.3 \cdot 1.3 \cdot 1 + 0.18 \cdot 1 = 3.17$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.17 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00176$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), $ML = 0.23$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), $MXX = 0.02$
Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 1$
 $MXX = K2 \cdot MXX = 1 \cdot 0.02 = 0.02$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.23 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.23 \cdot 1 + 0.02 \cdot 1 = 0.549$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.549 \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000549$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.23 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.23 \cdot 1 + 0.02 \cdot 1 = 0.549$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.549 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000305$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0000549 = 0.0000439$
Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.000305 = 0.000244$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0000549 = 0.00000714$
Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.000305 = 0.00003965$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), $ML = 0.04$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), $MXX = 0.008$
Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 0.95$
 $MXX = K2 \cdot MXX = 0.95 \cdot 0.008 = 0.0076$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.04 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.04 \cdot 1 + 0.0076 \cdot 1 = 0.0996$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.0996 \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00000996$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.04 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.04 \cdot 1 + 0.0076 \cdot 1 = 0.0996$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.0996 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0000553$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом до 1.2 л (до 92)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txt, мин	
100	1	1.00	1	1	1	1	1	1	1	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с			т/год				
0337	2	13.8	0.01874			0.003374				
2704	0.18	1.3	0.00176			0.000317				
0301	0.02	0.23	0.000244			0.0000439				
0304	0.02	0.23	0.00003965			0.00000714				
0330	0.008	0.04	0.0000553			0.00000996				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000244	0.0000439
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00003965	0.00000714
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000553	0.00000996
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.01874	0.003374
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00176	0.000317

Источник загрязнения N 0008

Источник выделения N 0008 30, электростанция передвижная 4кВт

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, $G_{FGGO} = 1.559$

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, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 1.559 \cdot 30 / 10^3 = 0.0468000$

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, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 1.559 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0018700$

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, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 1.559 \cdot 39 / 10^3 = 0.0608000$

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, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 1.092 \cdot 10 / 3600 = 0.0030330$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 1.559 \cdot 10 / 10^3 = 0.0156000$

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, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 1.559 \cdot 25 / 10^3 = 0.0390000$

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, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 1.559 \cdot 12 / 10^3 = 0.0187000$

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, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 1.559 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0018700$

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, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 1.559 \cdot 5 / 10^3 = 0.0078000$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0091	0.0468

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01183	0.0608
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001517	0.0078
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.003033	0.0156
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00758	0.039
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.000364	0.00187
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000364	0.00187
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00364	0.0187

Источник загрязнения N 0009, выхлопная труба

Источник выделения N 0009 31, 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, $G_{FJMAX} = 0.314$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 0.711$

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, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 0.314 \cdot 30 / 3600 = 0.0026170$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.711 \cdot 30 / 10^3 = 0.0213300$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 0.314 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0001047$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.711 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0008530$

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, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 0.314 \cdot 39 / 3600 = 0.0034000$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.711 \cdot 39 / 10^3 = 0.0277300$

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, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.314 \cdot 10 / 3600 = 0.0008720$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.711 \cdot 10 / 10^3 = 0.0071100$

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, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.314 \cdot 25 / 3600 = 0.0021800$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.711 \cdot 25 / 10^3 = 0.0177800$

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, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.314 \cdot 12 / 3600 = 0.0010470$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.711 \cdot 12 / 10^3 = 0.0085300$

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, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.314 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0001047$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.711 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0008530$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), E_9 = 5

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.314 \cdot 5 / 3600 = 0.0004360$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.711 \cdot 5 / 10^3 = 0.0035550$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002617	0.04638
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0034	0.0603
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000436	0.00773
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000872	0.01546
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00218	0.03866
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0001047	0.0018554

1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0001047	0.0018554
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001047	0.018554

Источник загрязнения N 0008

Источник выделения N 0008 32, 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, $G_{FJMAX} = 0.326$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 0.892$

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, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.326 \cdot 30 / 3600 = 0.0027170$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.892 \cdot 30 / 10^3 = 0.0267600$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.326 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0001087$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.892 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0010700$

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, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.326 \cdot 39 / 3600 = 0.0035300$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.892 \cdot 39 / 10^3 = 0.0348000$

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, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.326 \cdot 10 / 3600 = 0.0009060$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.892 \cdot 10 / 10^3 = 0.0089200$

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, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.326 \cdot 25 / 3600 = 0.0022640$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.892 \cdot 25 / 10^3 = 0.0223000$

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, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.326 \cdot 12 / 3600 = 0.0010870$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.892 \cdot 12 / 10^3 = 0.0107000$

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, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.326 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0001087$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.892 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0010700$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), E_9 = 5

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.326 \cdot 5 / 3600 = 0.0004530$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.892 \cdot 5 / 10^3 = 0.0044600$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002717	0.06574
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00353	0.0855
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000453	0.01096
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000906	0.02192
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.002264	0.0548
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0001087	0.00263
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0001087	0.00263
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001087	0.0263

Источник загрязнения N 0008

Источник выделения N 0008 33, битумные работы

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, $\underline{T} = 489$

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, $BT = 0.478$

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), $\underline{M} = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-N1SO2) \cdot (1-N2SO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 0.478 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.478 = 0.0028100$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.14), $\underline{G} = \underline{M} \cdot 10^6 / (3600 \cdot \underline{T}) = 0.00281 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 489) = 0.0015960$

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), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$

Валовый выброс, т/год (3.18), $\underline{M} = 0.001 \cdot CCO \cdot BT \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 13.9 \cdot 0.478 \cdot (1-0 / 100) = 0.0066400$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.17), $\underline{G} = \underline{M} \cdot 10^6 / (3600 \cdot \underline{T}) = 0.00664 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 489) = 0.0037700$

$NOX = 1$

Выбросы оксидов азота

Производительность установки, т/час, $PUST = 0.5$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5), $KNO2 = 0.047$

Козэфф. снижения выбросов азота в результате технических решений, $B = 0$

Валовый выброс оксидов азота, т/год (ф-ла 3.15), $M = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO2 \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 0.478 \cdot 42.75 \cdot 0.047 \cdot (1-0) = 0.00096$

Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.00096 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 489) = 0.000545$

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, $M = NO_2 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00096 = 0.0007680$

Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с, $G = NO_2 \cdot G = 0.8 \cdot 0.000545 = 0.0004360$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс оксида азота, т/год, $M = NO \cdot G = 0.13 \cdot 0.00096 = 0.0001248$

Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с, $G = NO \cdot G = 0.13 \cdot 0.000545 = 0.0000709$

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, $MU = 20.677$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $M = (1 \cdot MU) / 1000 = (1 \cdot 20.677) / 1000 = 0.0206800$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.02068 \cdot 10^6 / (489 \cdot 3600) = 0.0117500$

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), $M = 10^{-6} \cdot GV \cdot BT \cdot (1-NOS) = 10^{-6} \cdot 222.2 \cdot 0.478 \cdot (1-0.05) = 0.0001010$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.11), $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.000101 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 489) = 0.0000574$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.03555	0.002304
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00578	0.0003744
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.13	0.00843
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.3074	0.01992
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.957	0.06204
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0.00468	0.000303

Источник загрязнения N 6001
Источник выделения N 6001 01, 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 = 607**

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), **$_M = GIS \cdot B / 10^6 = 14.97 \cdot 607 / 10^6 = 0.0090900$**

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), **$_M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 607 / 10^6 = 0.0010500$**

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	0.00909
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0002403	0.00105

Источник загрязнения N 6001

Источник выделения N 6001 02, сврочные 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): АНО-6

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 11.04$

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), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 14.97 \cdot 11.04 / 10^6 = 0.0001653$

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), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 11.04 / 10^6 = 0.0000191$

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	0.0002833
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0002403	0.00002926
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0001667	0.00001325
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000271	0.000002153
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.001847	0.0001468
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001042	0.00000828
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000458	0.0000364
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)	0.0001944	0.00001546

Источник загрязнения N 6001
Источник выделения N 6001 03, 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 = 422**

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), $\underline{M} = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 15 \cdot 422 / 10^6 =$
0.0050600

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = KNO_2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8$
 $\cdot 15 \cdot 0.5 / 3600 =$ **0.0016670**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 15 \cdot 422 / 10^6 =$
0.0008230

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13$
 $\cdot 15 \cdot 0.5 / 3600 =$ **0.0002710**

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001667	0.00506
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000271	0.000823

Источник загрязнения N 6001

Источник выделения N 6001 04, 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, $T = 121$

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), $M = GT \cdot T / 10^6 = 1.9 \cdot 121 / 10^6 = 0.0002300$

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), $M = GT \cdot T / 10^6 = 129.1 \cdot 121 / 10^6 = 0.0156200$

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), $M = GT \cdot T / 10^6 = 63.4 \cdot 121 / 10^6 = 0.0076700$

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), $M = KNO_2 \cdot GT \cdot T / 10^6 = 0.8 \cdot 64.1 \cdot 121 / 10^6 = 0.0062000$

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), $M = KNO \cdot GT \cdot T / 10^6 = 0.13 \cdot 64.1 \cdot 121 / 10^6 = 0.0010080$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $_G_ = KNO \cdot GT / 3600 = 0.13 \cdot 64.1 / 3600 = 0.0023150$

Источник загрязнения N 6001

Источник выделения N 6001 05, 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, $B = 2245.35$

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), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 35 \cdot 2245.35 / 10^6 = 0.0786000$

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), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.48 \cdot 2245.35 / 10^6 = 0.0033200$

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), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.16 \cdot 2245.35 / 10^6 = 0.0003590$

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	0.0786
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на	0.0002056	0.00332

	марганца (IV) оксид/ (327)		
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	0.000359

Источник загрязнения N 6001

Источник выделения N 6001 06, 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 = 0.0104**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.5**

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, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0104 \cdot 47 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0048900$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 47 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0653000$**

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, **$\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0104 \cdot (100-47) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0016540$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, **$\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.5 \cdot (100-47) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0221000$**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0653	0.00489
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0221	0.001654

Источник загрязнения N 6001

Источник выделения N 6001 07, лакокрасочные работы (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 = 0.0056**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.5**

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Растворитель 646

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, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0056 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0056000$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1390000$**

Источник загрязнения N 6001

Источник выделения N 6001 08, лакокрасочные работы (растворитель)

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 = 0.0009**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.5**

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 100**

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, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0009 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0002340$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0361000$

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, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0009 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0001080$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0166700$

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, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0009 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0005580$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0861000$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.0861	0.000558
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.01667	0.000108
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0361	0.000234

Источник загрязнения N 6001

Источник выделения N 6001 09, 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 = 0.358**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.5**

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.358 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0806000$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0312500$

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.358 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0806000$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0312500$

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, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.358 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0591000$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.5 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0229000$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.03125	0.0806
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.03125	0.0806
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0229	0.0591

Источник загрязнения N 6001

Источник выделения N 6001 10, 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, $MS = 0.003$

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.003 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0002106$

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.003 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000972$

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.003 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0005020$

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**

Длина горизонтального участка газохода от места выделения до ГОУ (если есть), м, **LV = .**

Коэффициент оседания аэрозоля краски (табл. 1), **KOC = 1**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.003 \cdot (100-27) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0006570$

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	0.000502
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0045	0.0000972
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00975	0.0002106
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0304	0.000657

Источник загрязнения N 6001

Источник выделения N 6001 11, лакокрасочные работы (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, **$MS = 0.0065$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 0.5$**

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, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0065 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0014630$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0312500$**

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, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0065 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0014630$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0312500$**

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, **$\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0065 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0010730$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, **$\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.5 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0229000$**

Источник загрязнения N 6001

Источник выделения N 6001 12, 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

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, **$T = 7$**

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, %, **$VL = 18$**

Коефф., 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 коеффциента 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), **$M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 1.8 \cdot 0.7 \cdot 7 \cdot 0.01 \cdot 10^{-3} = 0.0000353$**

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, **$G \cdot N1 = 0.0014 \cdot 1 = 0.0014000$**

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, **$M \cdot N = 0.0000353 \cdot 1 = 0.0000353$**

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	0.0000353

Источник загрязнения N 6001

Источник выделения N 6001 13, пересыпка инертных материалов

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: 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 = 2**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.8**

Размер куска материала, мм, **G7 = 0.1**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 1**

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 = 2044**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.05**

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) = 0.1 · 0.05 · 2 · 1 · 0.8 · 1 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 10 · 10⁶ / 3600 · (1-0.05) = 14.78**

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 = 14.78 · 1 · 60 / 1200 = 0.739**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.1 · 0.05 · 1.2 · 1 · 0.8 · 1 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 2044 · (1-0.05) = 6.52**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G, GC) = 0.739**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 6.52 = 6.52**

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, %, $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.8$

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, $G_{GOD} = 344.72$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.05$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.05) = 1.182$

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, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 1.182 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.0591$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1 - NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 344.72 \cdot (1 - 0.05) = 0.088$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.739$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 6.52 + 0.088 = 6.61$

п.3.1. Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K_1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K_2 = 0.04$

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, %, $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.8$
 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, $GGOD = 234.72$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.05$
 Вид работ: Пересыпка
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.05) = 1.773$
 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, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 1.773 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.0886$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 234.72 \cdot (1 - 0.05) = 0.0899$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.739$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 6.61 + 0.0899 = 6.7$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 6.7 = 2.68$
 Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.739 = 0.2956$

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)	0.709	5.33

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, $B = 39$
 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), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 8.9 \cdot 39 / 10^6 = 0.0003470$
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), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 39 / 10^6 = 0.0000312$
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), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.5 \cdot 39 / 10^6 = 0.0000195$
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), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.8 \cdot 39 / 10^6 = 0.0000702$
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	0.000347
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000111	0.0000312
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.0000694	0.0000195
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.00025	0.0000702

Источник выделения N 6001 15, 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 = 0.167**

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, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.167 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0752000$

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, $_M_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.167 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0275600$

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	0.0752
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00229	0.02756

Источник загрязнения N 6001

Источник выделения N 6001 16, сварка полиэтиленовых 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, $N = 2148$

"Чистое" время работы, час/год, $T = 367$

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), $M = Q \cdot N / 10^6 = 0.009 \cdot 2148 / 10^6 = 0.00001933$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.00001933 \cdot 10^6 / (367 \cdot 3600) = 0.00001463$

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), $M = Q \cdot N / 10^6 = 0.0039 \cdot 2148 / 10^6 = 0.00000838$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.00000838 \cdot 10^6 / (367 \cdot 3600) = 0.00000634$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00001463	0.00001933
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.00000634	0.00000838

Источник загрязнения N 6001

Источник выделения N 6001 17, дрель

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: Обработка деталей из феррадо: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 7$

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: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.007$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.007 \cdot 7 \cdot 1 / 10^6 = 0.0001764$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.007 \cdot 1 = 0.0014000$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0014	0.0001764

Источник загрязнения N 6001

Источник выделения N 6001 18, 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, **$T = 88$**

Число станков данного типа, шт., **$KOLIV = 1$**

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., **$NS1 = 0$**

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), **$M = 3600 \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.01 \cdot 88 \cdot 1 / 10^6 = 0.0031700$**

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), **$M = 3600 \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.018 \cdot 88 \cdot 1 / 10^6 = 0.0057000$**

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	0.0057
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.002	0.00317

Источник загрязнения N 6001

Источник выделения N 6001 19, гидроизоляция

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, $T = 24$

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), $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.034 \cdot 24 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0029400$

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	0.00294

Источник загрязнения N 6001

Источник выделения N 6001 20, 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, $T = 24$

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), $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.034 \cdot 24 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0029400$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/	0.034	0.00294

	(Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		
--	--	--	--

Источник загрязнения N 6001

Источник выделения N 6001 21, снятие ПСП

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 = 18**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.01**

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 = 5**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 3376.8**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**

Вид работ: Пересыпка

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 · 5 · 10⁶ / 3600 · (1-0) = 0.00972**

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 · 3376.8 · (1-0) = 0.01418**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G,GC) = 0.00972**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 0.01418 = 0.01418**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.01418 = 0.00567$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00972 = 0.00389$

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)	0.00389	0.00567

Источник загрязнения N 6001

Источник выделения N 6001 22, рекультивация

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 = 18**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.01**

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 = 5**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 3376.8**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.00972$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 3376.8 \cdot (1 - 0) = 0.01418$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.00972$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.01418 = 0.01418$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.01418 = 0.00567$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00972 = 0.00389$

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)	0.00389	0.00567

Источник загрязнения N 6001

Источник выделения N 6001 23, 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 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**

Кoeff., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 2**

Влажность материала, %, **VL = 18**

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.01**

Размер куска материала, мм, **G7 = 10**

Кoeffициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.5**

Высота падения материала, м, **GB = 2**

Кoeffициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.7**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 5**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 20122.41**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**

Вид работ: Пересыпка

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 · 5 · 10⁶ / 3600 · (1-0) = 0.00972**

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 · 20122.41 · (1-0) = 0.0845**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G,GC) = 0.00972**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 0.0845 = 0.0845**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **M = KOC · M = 0.4 · 0.0845 = 0.0338**

Максимальный разовый выброс, **G = KOC · G = 0.4 · 0.00972 = 0.00389**

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)	0.00389	0.0338

Источник загрязнения N 6001

Источник выделения N 6001 24, обратная 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

Кoeffициент 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, %, $VL = 18$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.01$

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, $G_{MAX} = 5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 14670.13$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.00972$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 14670.13 \cdot (1 - 0) = 0.0616$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \max(G, GC) = 0.00972$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0616 = 0.0616$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0616 = 0.02464$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00972 = 0.00389$

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)	0.00389	0.02464

Источник загрязнения N 6001

Источник выделения N 6001 25, 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 = 18**

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), **K5 = 0.01**

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 = 10**

Перевозимый материал: Глина

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), **Q = 0.004**

Влажность перевозимого материала, %, **VL = 18**

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), **K5M = 0.01**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **TSP = 60**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **TO = 360**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **TD = 2 · TO / 24 = 2 · 360 / 24 = 30**

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 · 0.01 · 0.01 · 1 · 1 · 1450 / 3600 + 1.45 · 1.13 · 0.01 · 0.004 · 10 · 1) = 0.000272**

Валовый выброс, т/год (3.3.2), **M = 0.0864 · G · (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 · 0.000272 · (365 - (60 + 30)) = 0.00646**

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)	0.000272	0.00646

Источник загрязнения N 6001

Источник выделения N 6001 26, 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	1
Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)			
ГАЗ-52	Дизельное топливо	1	1
ГАЗ-52-06 (одиночный тягач)	Дизельное топливо	1	1
КС-1562А	Дизельное топливо	1	1
ВСЕГО в группе:	3	3	
Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)			
КаМАЗ-53213	Дизельное топливо	1	1
Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт			
ДЗ-126В-1	Дизельное топливо	1	1
Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт			
ЭО-2625	Дизельное топливо	1	1
Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт			
К-701	Дизельное топливо	1	1
ИТОГО : 8			

Расчетный период: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 20$**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные до 2 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., **$DN = 100$**

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), **$MPR = 2.16$**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), **$ML = 2.52$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), **$MXX = 0.8$**

Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля (табл.3.19 [1]), **$K2 = 0.9$**

$MPR = K2 \cdot MPR = 0.9 \cdot 2.16 = 1.944$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.9 \cdot 0.8 = 0.72$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, **$M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 1.944 \cdot 4 + 2.52 \cdot 1 + 0.72 \cdot 1 = 11.02$**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, **$M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 2.52 \cdot 1 + 0.72 \cdot 1 = 3.24$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), **$M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (11.02 + 3.24) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001426$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), **$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 11.02 \cdot 1 / 3600 = 0.00306$**

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), **$MPR = 0.45$**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), **$ML = 0.63$**

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]), **$K2 = 0.9$**

$MPR = K2 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.45 = 0.405$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.9 \cdot 0.2 = 0.18$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, **$M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.405 \cdot 4 + 0.63 \cdot 1 + 0.18 \cdot 1 = 2.43$**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, **$M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.63 \cdot 1 + 0.18 \cdot 1 = 0.81$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), **$M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (2.43 + 0.81) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000324$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), **$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.43 \cdot 1 / 3600 = 0.000675$**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.6$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 2.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.16$

Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 1$

$$MPR = K2 \cdot MPR = 1 \cdot 0.6 = 0.6$$

$$MXX = K2 \cdot MXX = 1 \cdot 0.16 = 0.16$$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.6 \cdot 4 + 2.2 \cdot 1 + 0.16 \cdot 1 = 4.76$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 2.2 \cdot 1 + 0.16 \cdot 1 = 2.36$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (4.76 + 2.36) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000712$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 4.76 \cdot 1 / 3600 = 0.001322$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000712 = 0.0005700$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.001322 = 0.001058$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000712 = 0.0000926$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.001322 = 0.000172$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.036$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.18$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.015$

Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 0.8$

$$MPR = K2 \cdot MPR = 0.8 \cdot 0.036 = 0.0288$$

$$MXX = K2 \cdot MXX = 0.8 \cdot 0.015 = 0.012$$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0288 \cdot 4 + 0.18 \cdot 1 + 0.012 \cdot 1 = 0.307$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.18 \cdot 1 + 0.012 \cdot 1 = 0.192$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.307 + 0.192) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000499$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.307 \cdot 1 / 3600 = 0.0000853$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.0585$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.369$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), **$MXX = 0.054$**

Коэффициент, учитывающий проведение

экологического контроля (табл.3.19 [1]), **$K2 = 0.95$**

$MPR = K2 \cdot MPR = 0.95 \cdot 0.0585 = 0.0556$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.95 \cdot 0.054 = 0.0513$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, **$M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0556 \cdot 4 + 0.369 \cdot 1 + 0.0513 \cdot 1 = 0.643$**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, **$M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.369 \cdot 1 + 0.0513 \cdot 1 = 0.42$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), **$M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.643 + 0.42) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0001063$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), **$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.643 \cdot 1 / 3600 = 0.0001786$**

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., **$DN = 100$**

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]), **$K2 = 0.9$**

$MPR = K2 \cdot MPR = 0.9 \cdot 25.3 = 22.77$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.9 \cdot 10.2 = 9.18$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (133.9 + 42.8) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01767$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (20.06 + 7.74) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00278$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (2.2 + 1) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00032$

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, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00032 = 0.0002560$

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, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00032 = 0.0000416$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.2755 + 0.19) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00004655$

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 2 до 5 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 100$

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), $MPR = 2.79$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 3.87$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1.5$

Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 0.9$

$MPR = K2 \cdot MPR = 0.9 \cdot 2.79 = 2.51$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.9 \cdot 1.5 = 1.35$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 2.51 \cdot 4 + 3.87 \cdot 1 + 1.35 \cdot 1 = 15.26$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 3.87 \cdot 1 + 1.35 \cdot 1 = 5.22$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (15.26 + 5.22) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00205$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 15.26 \cdot 1 / 3600 = 0.00424$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.54$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.72$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.25$

Коэффициент, учитывающий проведение

экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 0.9$

$MPR = K2 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.54 = 0.486$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.9 \cdot 0.25 = 0.225$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.486 \cdot 4 + 0.72 \cdot 1 + 0.225 \cdot 1 = 2.89$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.72 \cdot 1 + 0.225 \cdot 1 = 0.945$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (2.89 + 0.945) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0003835$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.89 \cdot 1 / 3600 = 0.000803$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.7$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 2.6$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.5$

Коэффициент, учитывающий проведение

экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 1$

$MPR = K2 \cdot MPR = 1 \cdot 0.7 = 0.7$

$MXX = K2 \cdot MXX = 1 \cdot 0.5 = 0.5$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.7 \cdot 4 + 2.6 \cdot 1 + 0.5 \cdot 1 = 5.9$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 2.6 \cdot 1 + 0.5 \cdot 1 = 3.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (5.9 + 3.1) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0009$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 5.9 \cdot 1 / 3600 = 0.00164$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0009 = 0.0007200$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00164 = 0.001312$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0009 = 0.0001170$
Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00164 = 0.000213$

Примесь: 0328 Углерод (Саж, Углерод черный) (583)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.072$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.27$

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]), $K2 = 0.8$

$MPR = K2 \cdot MPR = 0.8 \cdot 0.072 = 0.0576$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.8 \cdot 0.02 = 0.016$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0576 \cdot 4 + 0.27 \cdot 1 + 0.016 \cdot 1 = 0.516$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.27 \cdot 1 + 0.016 \cdot 1 = 0.286$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.516 + 0.286) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000802$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.516 \cdot 1 / 3600 = 0.0001433$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.0774$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.441$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.072$

Коэффициент, учитывающий проведение

экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 0.95$

$MPR = K2 \cdot MPR = 0.95 \cdot 0.0774 = 0.0735$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.95 \cdot 0.072 = 0.0684$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0735 \cdot 4 + 0.441 \cdot 1 + 0.0684 \cdot 1 = 0.803$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.441 \cdot 1 + 0.0684 \cdot 1 = 0.509$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.803 + 0.509) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0001312$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.803 \cdot 1 / 3600 = 0.000223$

Тип машины: Трактор (Г), Н ДВС = 161 - 260 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 0$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 100$

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 (Оксид 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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (232.8 + 50.7) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.02835$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (26.66 + 15.6) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.00423$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (99.4 + 78.9) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.01783$

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, $_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.01783 = 0.0142600$

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, $_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.01783 = 0.0023200$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (17.34 + 11.83) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.002917$

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), **$M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (8.92 + 7.05) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.001597$**

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), **$M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (9.4 + 0) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.00094$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 9.4 \cdot 1 / 3600 = 0.00261$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 0$**

Количество рабочих дней в периоде, **$DN = 100$**

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]), $SK = 10$

Время движения машин по территории стоянки при выезде, мин, $TV1 = L1 / SK \cdot 60 = 1 / 10 \cdot 60 = 6$

Время движения машин по территории стоянки при возврате, мин, $TV2 = L2 / SK \cdot 60 = 1 / 10 \cdot 60 = 6$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин (табл.4.1 [2]), $MPU = 23.3$
Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 2.8$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.44$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.94$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 2.8 = 2.52$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.94 = 0.846$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPU \cdot TPU + MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 23.3 \cdot 2 + 2.52 \cdot 6 + 0.846 \cdot 6 + 1.44 \cdot 1 = 68.2$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.846 \cdot 6 + 1.44 \cdot 1 = 6.52$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (68.2 + 6.52) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.00747$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 68.2 \cdot 1 / 3600 = 0.01894$

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]), $MPR = 0.47$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.18$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.31$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.47 = 0.423$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.31 = 0.279$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.423 \cdot 6 + 0.279 \cdot 6 + 0.18 \cdot 1 = 4.39$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.279 \cdot 6 + 0.18 \cdot 1 = 1.854$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (4.39 + 1.854) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.000624$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 4.39 \cdot 1 / 3600 = 0.00122$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин (табл. 4.1 [2]), $MPU = 1.2$
 Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.44$
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.29$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.49$
 Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPU \cdot TPU + MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 1.2 \cdot 2 + 0.44 \cdot 6 + 1.49 \cdot 6 + 0.29 \cdot 1 = 14.27$
 Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 1.49 \cdot 6 + 0.29 \cdot 1 = 9.23$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (14.27 + 9.23) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.00235$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 14.27 \cdot 1 / 3600 = 0.00396$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00235 = 0.0018800$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00396 = 0.00317$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00235 = 0.0003055$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00396 = 0.000515$

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]), $MPR = 0.24$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.04$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.25$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.24 = 0.216$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.25 = 0.225$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.216 \cdot 6 + 0.225 \cdot 6 + 0.04 \cdot 1 = 2.686$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.225 \cdot 6 + 0.04 \cdot 1 = 1.39$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (2.686 + 1.39) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.000408$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.686 \cdot 1 / 3600 = 0.000746$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин (табл. 4.1 [2]), $MPU = 0.029$

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.072$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.058$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.15$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.072 = 0.0648$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.15 = 0.135$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPU \cdot TPU + MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.029 \cdot 2 + 0.0648 \cdot 6 + 0.135 \cdot 6 + 0.058 \cdot 1 = 1.315$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.135 \cdot 6 + 0.058 \cdot 1 = 0.868$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (1.315 + 0.868) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.0002183$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.315 \cdot 1 / 3600 = 0.000365$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин (табл.4.1 [2]), $MPU = 5.8$

Выброс 1 машины при выезде, г, $M1 = MPU \cdot TPU = 5.8 \cdot 2 = 11.6$

Выброс 1 машины при возвращении, г, $M2 = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (11.6 + 0) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.00116$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 11.6 \cdot 1 / 3600 = 0.00322$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 0$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 100$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (232.8 + 50.7) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.02835$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (26.66 + 15.6) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.00423$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (99.4 + 78.9) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.01783$

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, $_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.01783 = 0.0142600$

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, $_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.01783 = 0.0023200$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0276 = 0.00359$

Примесь: 0328 Углерод (Саж, 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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (17.34 + 11.83) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.002917$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (8.92 + 7.05) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.001597$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (9.4 + 0) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.00094$

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 дизельные до 2 т (СНГ)							
Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	L1, км	L2, км		
100	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	1.944	1	0.72	2.52	0.00306	0.001426
2732	4	0.405	1	0.18	0.63	0.000675	0.000324
0301	4	0.6	1	0.16	2.2	0.001058	0.00057
0304	4	0.6	1	0.16	2.2	0.000172	0.0000926
0328	4	0.029	1	0.012	0.18	0.0000853	0.0000499
0330	4	0.056	1	0.051	0.369	0.0001786	0.0001063

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)							
Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	L1, км	L2, км		
100	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	0.01767
2732	4	3.08	1	1.53	6.21	0.00557	0.00278
0301	4	0.3	1	0.2	0.8	0.000489	0.000256
0304	4	0.3	1	0.2	0.8	0.0000794	0.0000416
0330	4	0.021	1	0.019	0.171	0.0000765	0.00004655

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)							
Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	L1, км	L2, км		
100	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	2.51	1	1.35	3.87	0.00424	0.00205

2732	4	0.486	1	0.225	0.72	0.000803	0.0003835
0301	4	0.7	1	0.5	2.6	0.001312	0.00072
0304	4	0.7	1	0.5	2.6	0.000213	0.000117
0328	4	0.058	1	0.016	0.27	0.0001433	0.0000802
0330	4	0.074	1	0.068	0.441	0.000223	0.0001312

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт									
Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	Тв1, мин	Тв2, мин				
100	1	1.00	1	12	12				
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	Мпри, г/мин	Три мин	г/с	т/год
0337	6	11.34	1	6.31	3.7	57	2	0.0647	0.02835
2732	6	1.845	1	0.79	1.233		2	0.0074	0.00423
0301	6	1.91	1	1.27	6.47	4.5	2	0.0221	0.01426
0304	6	1.91	1	1.27	6.47	4.5	2	0.00359	0.00232
0328	6	0.918	1	0.17	0.972		2	0.00482	0.002917
0330	6	0.279	1	0.25	0.567	0.095	2	0.00248	0.001597
2704						4.7	2	0.00261	0.00094

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт									
Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	Тв1, мин	Тв2, мин				
100	1	1.00	1	6	6				
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	Мпри, г/мин	Три мин	г/с	т/год
0337	6	2.52	1	1.44	0.846	23.3	2	0.01894	0.00747
2732	6	0.423	1	0.18	0.279		2	0.00122	0.000624
0301	6	0.44	1	0.29	1.49	1.2	2	0.00317	0.00188
0304	6	0.44	1	0.29	1.49	1.2	2	0.000515	0.0003055
0328	6	0.216	1	0.04	0.225		2	0.000746	0.000408
0330	6	0.065	1	0.058	0.135	0.029	2	0.000365	0.0002183
2704						5.8	2	0.00322	0.00116

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт									
Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	Тв1, мин	Тв2, мин				
100	1	1.00	1	12	12				
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	Мпри, г/мин	Три мин	г/с	т/год
0337	6	11.34	1	6.31	3.7	57	2	0.0647	0.02835
2732	6	1.845	1	0.79	1.233		2	0.0074	0.00423
0301	6	1.91	1	1.27	6.47	4.5	2	0.0221	0.01426
0304	6	1.91	1	1.27	6.47	4.5	2	0.00359	0.00232
0328	6	0.918	1	0.17	0.972		2	0.00482	0.002917
0330	6	0.279	1	0.25	0.567	0.095	2	0.00248	0.001597
2704						4.7	2	0.00261	0.00094

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)	0.19284	0.085316
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0.00844	0.00304

	/в пересчете на углерод/ (60)		
2732	Керосин (654*)	0.023068	0.0125715
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.050229	0.031946
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0106146	0.0063721
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0058031	0.00369635
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0081594	0.0051967

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.050229	0.031946
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0081594	0.0051967
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0106146	0.0063721
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0058031	0.00369635
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.19284	0.085316
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00844	0.00304
2732	Керосин (654*)	0.023068	0.0125715

Источник загрязнения N 6002

Источник выделения N 6002 27, 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 = 966**

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 (ди)Железо 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 · B / 10⁶ = 14.97 · 966 / 10⁶ = 0.0144600**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **_G_ = GIS · BMAX / 3600 = 14.97 · 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), **$_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 966 / 10^6 = 0.0016700$**

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	0.01446
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0002403	0.00167

Источник загрязнения N 6002

Источник выделения N 6002 28, 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-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год, **$B = 27.64$**

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), **$GIS = 16.31$**

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), **$GIS = 10.69$**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 10.69 \cdot 27.64 / 10^6 = 0.0002955$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 10.69 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0014850$**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 0.92$**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.92 \cdot 27.64 / 10^6 = 0.00002543$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.92 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001278$**

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), $GIS = 1.4$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.4 \cdot 27.64 / 10^6 = 0.0000387$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.4 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001944$

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), $GIS = 3.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 3.3 \cdot 27.64 / 10^6 = 0.0000912$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 3.3 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0004580$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.75$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.75 \cdot 27.64 / 10^6 = 0.00002073$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.75 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001042$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.5$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 27.64 / 10^6 = 0.0000332$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = KNO2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001667$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 27.64 / 10^6 = 0.00000539$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0000271$

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), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 27.64 / 10^6 = 0.0003676$
 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 29, 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, $B = 1114$
 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), $_M_ = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 15 \cdot 1114 / 10^6 = 0.0133700$
 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), $_M_ = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 15 \cdot 1114 / 10^6 = 0.0021720$
 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	0.01337
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000271	0.002172

Источник загрязнения N 6002
 Источник выделения N 6002 30, 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_ = 44**

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 · 44 / 10⁶ = 0.0000836**
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 · 44 / 10⁶ = 0.0056800**
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 · 44 / 10⁶ = 0.0027900**
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), $_M_ = KNO2 \cdot GT \cdot _T_ / 10^6 = 0.8 \cdot 64.1 \cdot 44 / 10^6 =$
0.0022560

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), $_M_ = KNO \cdot GT \cdot _T_ / 10^6 = 0.13 \cdot 64.1 \cdot 44 / 10^6 =$
0.0003670

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	0.00568
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000528	0.0000836
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01424	0.002256
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002315	0.000367
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0176	0.00279

Источник загрязнения N 6002

Источник выделения N 6002 31, 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 = 2371.48**

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 = 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), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 35 \cdot 2371.48 / 10^6 = 0.0830000$

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), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.48 \cdot 2371.48 / 10^6 = 0.0035100$

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), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.16 \cdot 2371.48 / 10^6 = 0.0003794$

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	0.083
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0002056	0.00351
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	0.0003794

Источник загрязнения N 6002

Источник выделения N 6002 32, 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, $MS = 0.0389$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.5$

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0389 \cdot 47 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0183000$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 47 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0653000$

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, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0389 \cdot (100-47) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0061900$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.5 \cdot (100-47) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0221000$

Источник загрязнения N 6002

Источник выделения N 6002 33, лакокрасочные работы (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 = 0.0025**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.5**

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Растворитель 646

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0025 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0025000$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1390000$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.139	0.0025

Источник загрязнения N 6002

Источник выделения N 6002 34, лакокрасочные работы (растворитель)

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, **$MS = 0.0069$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 0.5$**

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **$F2 = 100$**

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, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0069 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0017940$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0361000$**

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, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0069 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0008280$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0166700$**

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, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0069 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0042800$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0861000$**

Итого:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0621	Метилбензол (349)	0.0861	0.00428
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.01667	0.000828
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0361	0.001794

Источник загрязнения N 6002

Источник выделения N 6002 35, 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 = 0.0162**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.5**

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, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0162 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0036450$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0312500$**

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, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0162 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0036450$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0312500$**

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, **$\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0162 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0026730$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, **$\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.5 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0229000$**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.03125	0.003645
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.03125	0.003645
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0229	0.002673

Источник загрязнения N 6002

Источник выделения N 6002 36, 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, $MS = 0.0113$

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, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0113 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0007930$

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, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0113 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0003660$

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, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0113 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0018900$

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, $_M_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0113 \cdot (100-27) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0024750$

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	0.00189

1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0045	0.000366
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00975	0.000793
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0304	0.002475

Источник загрязнения N 6002

Источник выделения N 6002 37, лакокрасочные работы (МА-15)

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 = 0.196**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.5**

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.196 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = \mathbf{0.0441000}$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = \mathbf{0.0312500}$

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.196 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = \mathbf{0.0441000}$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = \mathbf{0.0312500}$

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, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.196 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = \mathbf{0.0323400}$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.5 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = \mathbf{0.0229000}$

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)	0.03125	0.0441
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.03125	0.0441
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0229	0.03234

Источник загрязнения N 6002

Источник выделения N 6002 38, 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 = 25**

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 = 18**

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 илак, 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 · 25 · 0.01 · 10⁻³ = 0.000126**

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 = 0.000126 · 1 = 0.0001260**

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.0014	0.000126

	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 6002

Источник выделения N 6002 39, пересыпка инертных материалов

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 = 2**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.8**

Размер куска материала, мм, **G7 = 0.1**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 1**

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 = 7389.25**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.05**

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) = 0.1 · 0.05 · 2 · 1 · 0.8 · 1 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 10 · 10⁶ / 3600 · (1 - 0.05) = 14.78**

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,
 $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 14.78 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.739$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.1 \cdot 0.05 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 7389.25 \cdot (1-0.05) = 23.6$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.739$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 23.6 = 23.6$

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, %, $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.8$

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, $GGOD = 368.74$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.05$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.05) = 1.773$

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,
 $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 1.773 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.0886$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 368.74 \cdot (1-0.05) = 0.1412$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.739$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 23.6 + 0.1412 = 23.74$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 23.74 = 9.5$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.739 = 0.2956$

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)	0.2956	9.5

Источник загрязнения N 6002

Источник выделения N 6002 40, сварка полиэтиленовых 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, $N = 2148$

"Чистое" время работы, час/год, $T = 487$

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), $M = Q \cdot N / 10^6 = 0.009 \cdot 2148 / 10^6 = 0.00001933$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.00001933 \cdot 10^6 / (487 \cdot 3600) = 0.00001103$

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), $M = Q \cdot N / 10^6 = 0.0039 \cdot 2148 / 10^6 = 0.00000838$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.00000838 \cdot 10^6 / (487 \cdot 3600) = 0.00000478$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.00001103	0.00001933
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.00000478	0.00000838

Источник загрязнения N 6002

Источник выделения N 6002 41, 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, $T = 80$

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), $M = 3600 \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.01 \cdot 80 \cdot 1 / 10^6 = 0.0028800$

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), $M = 3600 \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.018 \cdot 80 \cdot 1 / 10^6 = 0.0051800$

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	0.00518
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.002	0.00288

Источник загрязнения N 6002

Источник выделения N 6002 42, гидроизоляция

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, $T = 24$

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), $_M_ = _G_ \cdot _T_ \cdot 3600 / 10^6 = 0.034 \cdot 24 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0029400$

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	0.00294

Источник загрязнения N 6002

Источник выделения N 6002 43, 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, $_T_ = 24$

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), $_M_ = _G_ \cdot _T_ \cdot 3600 / 10^6 = 0.034 \cdot 24 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0029400$

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	0.00294

Источник загрязнения N 6002

Источник выделения N 6002 44, 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, %, $VL = 18$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

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, $GMAX = 5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 58428.31$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.00972$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 58428.31 \cdot (1 - 0) = 0.2454$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.00972$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.2454 = 0.2454$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.2454 = 0.0982$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00972 = 0.00389$

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)	0.00389	0.0982

Источник загрязнения N 6002

Источник выделения N 6002 45, обратная 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 = 18**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.01**

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 = 5**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 46202.25**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**

Вид работ: Пересыпка

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 · 5 · 10⁶ / 3600 · (1-0) = 0.00972**

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 · 46202.25 · (1-0) = 0.194**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G,GC) = 0.00972**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 0.194 = 0.194**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **M = KOC · M = 0.4 · 0.194 = 0.0776**

Максимальный разовый выброс, **G = KOC · G = 0.4 · 0.00972 = 0.00389**

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)	0.00389	0.0776

Источник загрязнения N 6002

Источник выделения N 6002 46, 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 = 18**

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), **K5 = 0.01**

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 = 10**

Перевозимый материал: Глина

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), **Q = 0.004**

Влажность перевозимого материала, %, **VL = 18**

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), **K5M = 0.01**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **TSP = 60**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **TO = 360**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

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), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (1 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.01 \cdot 0.004 \cdot 10 \cdot 1) = 0.000272$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.000272 \cdot (365 - (60 + 30)) = 0.00646$

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)	0.000272	0.01292

Источник загрязнения N 6002

Источник выделения N 6002 47, 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	1
Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)			
ГАЗ-52	Дизельное топливо	1	1
ГАЗ-52-06 (одионочный тягач)	Дизельное топливо	1	1
КС-1562А	Дизельное топливо	1	1
ВСЕГО в группе:	3	3	
Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)			
КамАЗ-53213	Дизельное топливо	1	1

Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт			
ДЗ-126В-1	Дизельное топливо	1	1
Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт			
ЭО-2625	Дизельное топливо	1	1
Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт			
К-701	Дизельное топливо	1	1
ИТОГО: 8			

Расчетный период: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 20$**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные до 2 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., **$DN = 100$**

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), **$MPR = 2.16$**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), **$ML = 2.52$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), **$MXX = 0.8$**

Коэффициент, учитывающий проведение

экологического контроля (табл.3.19 [1]), **$K2 = 0.9$**

$MPR = K2 \cdot MPR = 0.9 \cdot 2.16 = 1.944$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.9 \cdot 0.8 = 0.72$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, **$M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 1.944 \cdot 4 + 2.52 \cdot 1 + 0.72 \cdot 1 = 11.02$**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, **$M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 2.52 \cdot 1 + 0.72 \cdot 1 = 3.24$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), **$M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (11.02 + 3.24) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001426$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 11.02 \cdot 1 / 3600 = 0.00306$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.45$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.63$

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]), $K2 = 0.9$

$MPR = K2 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.45 = 0.405$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.9 \cdot 0.2 = 0.18$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.405 \cdot 4 + 0.63 \cdot 1 + 0.18 \cdot 1 = 2.43$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.63 \cdot 1 + 0.18 \cdot 1 = 0.81$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (2.43 + 0.81) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000324$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.43 \cdot 1 / 3600 = 0.000675$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.6$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 2.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.16$

Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 1$

$MPR = K2 \cdot MPR = 1 \cdot 0.6 = 0.6$

$MXX = K2 \cdot MXX = 1 \cdot 0.16 = 0.16$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.6 \cdot 4 + 2.2 \cdot 1 + 0.16 \cdot 1 = 4.76$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 2.2 \cdot 1 + 0.16 \cdot 1 = 2.36$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (4.76 + 2.36) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000712$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 4.76 \cdot 1 / 3600 = 0.001322$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000712 = 0.00057$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.001322 = 0.001058$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000712 = 0.0000926$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.001322 = 0.000172$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.036$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.18$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.015$

Коэффициент, учитывающий проведение

экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 0.8$

$MPR = K2 \cdot MPR = 0.8 \cdot 0.036 = 0.0288$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.8 \cdot 0.015 = 0.012$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0288 \cdot 4 + 0.18 \cdot 1 + 0.012 \cdot 1 = 0.307$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.18 \cdot 1 + 0.012 \cdot 1 = 0.192$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.307 + 0.192) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000499$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.307 \cdot 1 / 3600 = 0.0000853$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.0585$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.369$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.054$

Коэффициент, учитывающий проведение

экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 0.95$

$MPR = K2 \cdot MPR = 0.95 \cdot 0.0585 = 0.0556$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.95 \cdot 0.054 = 0.0513$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0556 \cdot 4 + 0.369 \cdot 1 + 0.0513 \cdot 1 = 0.643$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.369 \cdot 1 + 0.0513 \cdot 1 = 0.42$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.643 + 0.42) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0001063$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.643 \cdot 1 / 3600 = 0.0001786$

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 100$

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), **$M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (133.9 + 42.8) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01767$**

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), **$M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (20.06 + 7.74) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00278$**

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]), **$K2 = 1$**

$$MPR = K2 \cdot MPR = 1 \cdot 0.3 = 0.3$$

$$MXX = K2 \cdot MXX = 1 \cdot 0.2 = 0.2$$

$$\text{Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, } M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.3 \cdot 4 + 0.8 \cdot 1 + 0.2 \cdot 1 = 2.2$$

$$\text{Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, } M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.8 \cdot 1 + 0.2 \cdot 1 = 1$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), } M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (2.2 + 1) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00032$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), } G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.2 \cdot 1 / 3600 = 0.000611$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$\text{Валовый выброс, т/год, } _M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00032 = 0.000256$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.000611 = 0.000489$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$\text{Валовый выброс, т/год, } _M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00032 = 0.0000416$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.000611 = 0.0000794$$

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

экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 0.95$

$$MPR = K2 \cdot MPR = 0.95 \cdot 0.0225 = 0.02138$$

$$MXX = K2 \cdot MXX = 0.95 \cdot 0.02 = 0.019$$

$$\text{Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, } M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.02138 \cdot 4 + 0.171 \cdot 1 + 0.019 \cdot 1 = 0.2755$$

$$\text{Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, } M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.171 \cdot 1 + 0.019 \cdot 1 = 0.19$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), } M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.2755 + 0.19) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00004655$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), } G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.2755 \cdot 1 / 3600 = 0.0000765$$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 100$

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), **$MPR = 2.79$**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), **$ML = 3.87$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), **$MXX = 1.5$**

Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля (табл.3.19 [1]), **$K2 = 0.9$**

$MPR = K2 \cdot MPR = 0.9 \cdot 2.79 = 2.51$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.9 \cdot 1.5 = 1.35$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, **$M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 2.51 \cdot 4 + 3.87 \cdot 1 + 1.35 \cdot 1 = 15.26$**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, **$M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 3.87 \cdot 1 + 1.35 \cdot 1 = 5.22$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), **$M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (15.26 + 5.22) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00205$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), **$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 15.26 \cdot 1 / 3600 = 0.00424$**

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), **$MPR = 0.54$**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), **$ML = 0.72$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), **$MXX = 0.25$**

Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля (табл.3.19 [1]), **$K2 = 0.9$**

$MPR = K2 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.54 = 0.486$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.9 \cdot 0.25 = 0.225$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, **$M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.486 \cdot 4 + 0.72 \cdot 1 + 0.225 \cdot 1 = 2.89$**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, **$M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.72 \cdot 1 + 0.225 \cdot 1 = 0.945$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), **$M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (2.89 + 0.945) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0003835$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), **$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.89 \cdot 1 / 3600 = 0.000803$**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), **$MPR = 0.7$**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), **$ML = 2.6$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), **$MXX = 0.5$**

Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля (табл.3.19 [1]), **$K2 = 1$**

$$MPR = K2 \cdot MPR = 1 \cdot 0.7 = 0.7$$

$$MXX = K2 \cdot MXX = 1 \cdot 0.5 = 0.5$$

$$\text{Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, } M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.7 \cdot 4 + 2.6 \cdot 1 + 0.5 \cdot 1 = 5.9$$

$$\text{Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, } M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 2.6 \cdot 1 + 0.5 \cdot 1 = 3.1$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), } M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (5.9 + 3.1) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0009$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), } G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 5.9 \cdot 1 / 3600 = 0.00164$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0009 = 0.00072$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00164 = 0.001312$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0009 = 0.000117$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00164 = 0.000213$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$\text{Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), } MPR = 0.072$$

$$\text{Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), } ML = 0.27$$

$$\text{Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), } MXX = 0.02$$

Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля (табл.3.19 [1]), **$K2 = 0.8$**

$$MPR = K2 \cdot MPR = 0.8 \cdot 0.072 = 0.0576$$

$$MXX = K2 \cdot MXX = 0.8 \cdot 0.02 = 0.016$$

$$\text{Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, } M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0576 \cdot 4 + 0.27 \cdot 1 + 0.016 \cdot 1 = 0.516$$

$$\text{Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, } M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.27 \cdot 1 + 0.016 \cdot 1 = 0.286$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), } M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.516 + 0.286) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000802$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), } G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.516 \cdot 1 / 3600 = 0.0001433$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$\text{Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), } MPR = 0.0774$$

$$\text{Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), } ML = 0.441$$

$$\text{Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), } MXX = 0.072$$

Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля (табл.3.19 [1]), **$K2 = 0.95$**

$$MPR = K2 \cdot MPR = 0.95 \cdot 0.0774 = 0.0735$$

$$MXX = K2 \cdot MXX = 0.95 \cdot 0.072 = 0.0684$$

$$\text{Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, } M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0735 \cdot 4 + 0.441 \cdot 1 + 0.0684 \cdot 1 = 0.803$$

$$\text{Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, } M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.441 \cdot 1 + 0.0684 \cdot 1 = 0.509$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), } M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.803 + 0.509) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0001312$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), } G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.803 \cdot 1 / 3600 = 0.000223$$

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, $DN = 100$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (232.8 + 50.7) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.02835$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (26.66 + 15.6) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.00423$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (99.4 + 78.9) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.01783$

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, $_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.01783 = 0.01426$

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, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.01783 = 0.00232$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0276 = 0.00359$

Примесь: 0328 Углерод (Саж, 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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (17.34 + 11.83) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.002917$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (8.92 + 7.05) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.001597$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (9.4 + 0) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.00094$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 9.4 \cdot 1 / 3600 = 0.00261$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 0$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 100$

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]), $SK = 10$

Время движения машин по территории стоянки при выезде, мин, $TV1 = L1 / SK \cdot 60 = 1 / 10 \cdot 60 = 6$

Время движения машин по территории стоянки при возврате, мин, $TV2 = L2 / SK \cdot 60 = 1 / 10 \cdot 60 = 6$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин (табл.4.1 [2]), $MPU = 23.3$
Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 2.8$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.44$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.94$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 2.8 = 2.52$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.94 = 0.846$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPU \cdot TPU + MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 23.3 \cdot 2 + 2.52 \cdot 6 + 0.846 \cdot 6 + 1.44 \cdot 1 = 68.2$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.846 \cdot 6 + 1.44 \cdot 1 = 6.52$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (68.2 + 6.52) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.00747$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 68.2 \cdot 1 / 3600 = 0.01894$

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]), $MPR = 0.47$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.18$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.31$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.47 = 0.423$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.31 = 0.279$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.423 \cdot 6 + 0.279 \cdot 6 + 0.18 \cdot 1 = 4.39$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.279 \cdot 6 + 0.18 \cdot 1 = 1.854$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (4.39 + 1.854) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.000624$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 4.39 \cdot 1 / 3600 = 0.00122$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин (табл. 4.1 [2]), $MPU = 1.2$

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.44$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.29$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.49$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPU \cdot TPU + MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 1.2 \cdot 2 + 0.44 \cdot 6 + 1.49 \cdot 6 + 0.29 \cdot 1 = 14.27$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 1.49 \cdot 6 + 0.29 \cdot 1 = 9.23$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (14.27 + 9.23) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.00235$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 14.27 \cdot 1 / 3600 = 0.00396$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00235 = 0.00188$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00396 = 0.00317$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00235 = 0.0003055$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00396 = 0.000515$

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]), $MPR = 0.24$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.04$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.25$
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.24 = 0.216$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.25 = 0.225$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.216 \cdot 6 + 0.225 \cdot 6 + 0.04 \cdot 1 = 2.686$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.225 \cdot 6 + 0.04 \cdot 1 = 1.39$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (2.686 + 1.39) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.000408$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.686 \cdot 1 / 3600 = 0.000746$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин (табл. 4.1 [2]), $MPU = 0.029$
Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.072$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.058$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.15$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.072 = 0.0648$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.15 = 0.135$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPU \cdot TPU + MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.029 \cdot 2 + 0.0648 \cdot 6 + 0.135 \cdot 6 + 0.058 \cdot 1 = 1.315$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.135 \cdot 6 + 0.058 \cdot 1 = 0.868$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (1.315 + 0.868) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.0002183$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.315 \cdot 1 / 3600 = 0.000365$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин (табл. 4.1 [2]), $MPU = 5.8$

Выброс 1 машины при выезде, г, $M1 = MPU \cdot TPU = 5.8 \cdot 2 = 11.6$

Выброс 1 машины при возвращении, г, $M2 = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (11.6 + 0) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.00116$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 11.6 \cdot 1 / 3600 = 0.00322$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 0$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 100$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (232.8 + 50.7) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.02835$

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, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 2.05 = 1.845$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (26.66 + 15.6) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.00423$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (99.4 + 78.9) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.01783$

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, $_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.01783 = 0.01426$

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, $_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.01783 = 0.00232$

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]), $MXX = 0.17$

Пробеговой 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, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 1.02 = 0.918$

Пробеговой 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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (17.34 + 11.83) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.002917$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (8.92 + 7.05) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.001597$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (9.4 + 0) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.00094$

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 дизельные до 2 т (СНГ)							
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
100	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	1.944	1	0.72	2.52	0.00306	0.001426
2732	4	0.405	1	0.18	0.63	0.000675	0.000324
0301	4	0.6	1	0.16	2.2	0.001058	0.00057
0304	4	0.6	1	0.16	2.2	0.000172	0.0000926
0328	4	0.029	1	0.012	0.18	0.0000853	0.0000499
0330	4	0.056	1	0.051	0.369	0.0001786	0.0001063

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)							
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
100	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	0.01767
2732	4	3.08	1	1.53	6.21	0.00557	0.00278
0301	4	0.3	1	0.2	0.8	0.000489	0.000256
0304	4	0.3	1	0.2	0.8	0.0000794	0.0000416
0330	4	0.021	1	0.019	0.171	0.0000765	0.00004655

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)							
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
100	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	2.51	1	1.35	3.87	0.00424	0.00205
2732	4	0.486	1	0.225	0.72	0.000803	0.0003835
0301	4	0.7	1	0.5	2.6	0.001312	0.00072
0304	4	0.7	1	0.5	2.6	0.000213	0.000117
0328	4	0.058	1	0.016	0.27	0.0001433	0.0000802
0330	4	0.074	1	0.068	0.441	0.000223	0.0001312

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт									
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv2, мин				
100	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	0.02835
2732	6	1.845	1	0.79	1.233		2	0.0074	0.00423
0301	6	1.91	1	1.27	6.47	4.5	2	0.0221	0.01426
0304	6	1.91	1	1.27	6.47	4.5	2	0.00359	0.00232
0328	6	0.918	1	0.17	0.972		2	0.00482	0.002917
0330	6	0.279	1	0.25	0.567	0.095	2	0.00248	0.001597
2704						4.7	2	0.00261	0.00094

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт									
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv2, мин				
100	1	1.00	1	6	6				
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	2.52	1	1.44	0.846	23.3	2	0.01894	0.00747
2732	6	0.423	1	0.18	0.279		2	0.00122	0.000624
0301	6	0.44	1	0.29	1.49	1.2	2	0.00317	0.00188
0304	6	0.44	1	0.29	1.49	1.2	2	0.000515	0.0003055
0328	6	0.216	1	0.04	0.225		2	0.000746	0.000408
0330	6	0.065	1	0.058	0.135	0.029	2	0.000365	0.0002183
2704						5.8	2	0.00322	0.00116

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт									
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv2, мин				
100	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	0.02835
2732	6	1.845	1	0.79	1.233		2	0.0074	0.00423
0301	6	1.91	1	1.27	6.47	4.5	2	0.0221	0.01426
0304	6	1.91	1	1.27	6.47	4.5	2	0.00359	0.00232
0328	6	0.918	1	0.17	0.972		2	0.00482	0.002917
0330	6	0.279	1	0.25	0.567	0.095	2	0.00248	0.001597
2704						4.7	2	0.00261	0.00094

<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)	0.19284	0.085316
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00844	0.00304
2732	Керосин (654*)	0.023068	0.0125715
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.050229	0.031946
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0106146	0.0063721
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0058031	0.00369635
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0081594	0.0051967

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)	0.050229	0.063892
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0081594	0.0103934
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0106146	0.0127442
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0058031	0.0073927
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.19284	0.170632
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00844	0.00608
2732	Керосин (654*)	0.023068	0.025143

Источник загрязнения N 6003

Источник выделения N 6003 48, 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 = 937.14**

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 = 16.7**

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 = 14.97**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$_M = GIS \cdot B / 10^6 = 14.97 \cdot 937.14 / 10^6 = 0.0140300$**

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), **$_M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 937.14 / 10^6 = 0.0016200$**

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 (ди)Железо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00208	0.01403
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0002403	0.00162

Источник загрязнения N 6003

Источник выделения N 6003 49, 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-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 18.09**

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), **$GIS = 16.31$**
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), **$GIS = 10.69$**
Валовый выброс, т/год (5.1), **$_M = GIS \cdot B / 10^6 = 10.69 \cdot 18.09 / 10^6 = 0.0001934$**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 10.69 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0014850$**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 0.92$**
Валовый выброс, т/год (5.1), **$_M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.92 \cdot 18.09 / 10^6 = 0.00001664$**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.92 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001278$**

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), **$GIS = 1.4$**
Валовый выброс, т/год (5.1), **$_M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.4 \cdot 18.09 / 10^6 = 0.00002533$**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.4 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001944$**

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), **$GIS = 3.3$**
Валовый выброс, т/год (5.1), **$_M = GIS \cdot B / 10^6 = 3.3 \cdot 18.09 / 10^6 = 0.0000597$**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 3.3 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0004580$**

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 0.75$**
Валовый выброс, т/год (5.1), **$_M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.75 \cdot 18.09 / 10^6 = 0.00001357$**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.75 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001042$**

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 1.5$**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), **$_M_ = KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 18.09 / 10^6 = 0.0000217$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G_ = KNO2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001667$**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), **$_M_ = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 18.09 / 10^6 = 0.00000353$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G_ = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0000271$**

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), **$_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 18.09 / 10^6 = 0.0002406$**

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)	0.001485	0.0004889
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0001278	0.00004207
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0001667	0.0000549
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000271	0.00000892
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001847	0.0006082
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001042	0.0000343
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000458	0.0001509
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)	0.0001944	0.00006403

Источник загрязнения N 6003

Источник выделения N 6003 50, 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 = 726**

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), $_M_ = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 15 \cdot 726 / 10^6 =$
0.0087100

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), $_M_ = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 15 \cdot 726 / 10^6 =$
0.0014160

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	0.00871
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000271	0.001416

Источник загрязнения N 6003

Источник выделения N 6003 51, 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, $T = 28$

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), $M = GT \cdot T / 10^6 = 1.9 \cdot 28 / 10^6 = 0.0000532$

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), $M = GT \cdot T / 10^6 = 129.1 \cdot 28 / 10^6 = 0.0036150$

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), $M = GT \cdot T / 10^6 = 63.4 \cdot 28 / 10^6 = 0.0017750$

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), $M = KNO_2 \cdot GT \cdot T / 10^6 = 0.8 \cdot 64.1 \cdot 28 / 10^6 = 0.0014360$

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), $M = KNO \cdot GT \cdot T / 10^6 = 0.13 \cdot 64.1 \cdot 28 / 10^6 = 0.0002333$

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	0.003615
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000528	0.0000532
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01424	0.001436
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002315	0.0002333
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0176	0.001775

Источник загрязнения N 6003

Источник выделения N 6003 52, 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 = 1749**

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), **$\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 35 \cdot 1749 / 10^6 = 0.0612000$**

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), **$\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.48 \cdot 1749 / 10^6 = 0.0025900$**

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), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.16 \cdot 1749 / 10^6 = 0.0002800$

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	0.0612
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0002056	0.00259
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	0.00028

Источник загрязнения N 6003

Источник выделения N 6003 53, сварка полиэтиленовых 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, $N = 2148$

"Чистое" время работы, час/год, $_T_ = 233$

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), $_M_ = Q \cdot N / 10^6 = 0.009 \cdot 2148 / 10^6 = 0.00001933$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $_G_ = _M_ \cdot 10^6 / (_T_ \cdot 3600) = 0.00001933 \cdot 10^6 / (233 \cdot 3600) = 0.00002304$

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), $_M_ = Q \cdot N / 10^6 = 0.0039 \cdot 2148 / 10^6 = 0.00000838$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $_G_ = _M_ \cdot 10^6 / (_T_ \cdot 3600) = 0.00000838 \cdot 10^6 / (233 \cdot 3600) = 0.00001$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00002304	0.00001933

0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.00001	0.00000838
------	---	---------	------------

Источник загрязнения N 6003

Источник выделения N 6003 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 = 0.0656**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.5**

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0656 \cdot 47 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0308300$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 47 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0653000$

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, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0656 \cdot (100-47) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0104300$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.5 \cdot (100-47) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0221000$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0653	0.03083
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0221	0.01043

Источник загрязнения N 6003

Источник выделения N 6003 55, лакокрасочные работы (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 = 0.0019**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.5**

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Растворитель 646

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, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0019 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0019000$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1390000$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.139	0.0044

Источник загрязнения N 6003
Источник выделения N 6003 56, лакокрасочные работы (растворитель)
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 = 0.0114**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.5**

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 100**

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0114 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0029640$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0361000$

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0114 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0013680$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0166700$

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0114 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0070700$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0861000$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.0861	0.00707
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.01667	0.001368
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0361	0.002964

Источник загрязнения N 6003

Источник выделения N 6003 57, 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, **$MS = 0.012$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 0.5$**

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, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.012 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0027000$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0312500$**

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, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.012 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0027000$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0312500$**

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, **$\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.012 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0019800$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, **$\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.5 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0229000$**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.03125	0.0027
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.03125	0.0027
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0229	0.00198

Источник загрязнения N 6003

Источник выделения N 6003 58, 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, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.019 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0013340$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0097500$**

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, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.019 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0006160$**

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**

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, **$\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.019 \cdot (100-27) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0041600$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, **$\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.5 \cdot (100-27) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0304000$**

Итого:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0621	Метилбензол (349)	0.02325	0.00318
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0045	0.000616
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00975	0.001334
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0304	0.00416

Источник загрязнения N 6003

Источник выделения N 6003 59, лакокрасочные работы (МА-15)

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 = 0.102**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.5**

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.102 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0229500$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0312500$

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.102 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0229500$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0312500$

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, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.102 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0168300$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.5 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0229000$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.03125	0.02295
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.03125	0.02295
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0229	0.01683

Источник загрязнения N 6003

Источник выделения N 6003 60, 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 = 25**

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 = 18**

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 · 25 · 0.01 · 10⁻³ = 0.000126**

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 = 0.000126 · 1 = 0.0001260**

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	0.000126

Источник загрязнения N 6003

Источник выделения N 6003 61, пересыпка инертных материалов

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 = 2**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.8**

Размер куска материала, мм, **G7 = 0.1**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 1**

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 = 2044**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.05**

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) = 0.1 · 0.05 · 2 · 1 · 0.8 · 1 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 10 · 10⁶ / 3600 · (1 - 0.05) = 14.78**

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 = 14.78 · 1 · 60 / 1200 = 0.739

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1 - NJ) = 0.1 · 0.05 · 1.2 · 1 · 0.8 · 1 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 2044 · (1 - 0.05) = 6.52**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G, GC) = 0.739**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 6.52 = 6.52$

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, %, $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.8$

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), $B = 0.7$

Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, $K9 = 0.2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 10$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 24.73$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.05$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.05) = 0.2364$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 24.73 \cdot (1 - 0.05) = 0.001263$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.739$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 6.52 + 0.001263 = 6.52$

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, %, $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.8$

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, $GGOD = 234.05$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.05$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.05) = 1.773$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 234.05 \cdot (1 - 0.05) = 0.0897$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1.773$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 6.52 + 0.0897 = 6.61$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 6.61 = 2.644$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.773 = 0.709$

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)	0.709	8.184

Источник загрязнения N 6003

Источник выделения N 6003 62, дрель

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: Обработка деталей из феррадо: Сверлильные станки
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 1.5063$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.007$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $_M_ = 3600 \cdot GV \cdot _T_ \cdot _KOLIV_ / 10^6 = 3600 \cdot 0.007 \cdot 1.5063 \cdot 1 / 10^6 = 0.00003796$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $_G_ = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.007 \cdot 1 = 0.0014000$

ИТОГО:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0014	0.00003796

Источник загрязнения N 6003

Источник выделения N 6003 63, 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, $_T_ = 46$

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), $_M_ = 3600 \cdot GV \cdot _T_ \cdot _KOLIV_ / 10^6 = 3600 \cdot 0.01 \cdot 46 \cdot 1 / 10^6 = 0.0016560$

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), $_M_ = 3600 \cdot GV \cdot _T_ \cdot _KOLIV_ / 10^6 = 3600 \cdot 0.018 \cdot 46 \cdot 1 / 10^6 = 0.0029800$

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	0.00298
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.002	0.001656

Источник загрязнения N 6003

Источник выделения N 6003 64, гидроизоляция

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, $T = 24$

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), $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.034 \cdot 24 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0029400$

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	0.00294

Источник загрязнения N 6003

Источник выделения N 6003 65, 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, $T = 24$

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), $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.034 \cdot 24 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0029400$

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	0.00294
------	---	-------	---------

Источник загрязнения N 6003

Источник выделения N 6003 66, 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 = 18**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.01**

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 = 5**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 20061.45**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**

Вид работ: Пересыпка

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 · 5 · 10⁶ / 3600 · (1-0) = 0.00972**

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 · 20061.45 · (1-0) = 0.0843**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G,GC) = 0.00972**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 0.0843 = 0.0843**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0843 = 0.0337$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00972 = 0.00389$

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)	0.00389	0.0337

Источник загрязнения N 6003

Источник выделения N 6003 67, обратная 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 = 18**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.01**

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 = 5**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 19675.2**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.00972$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 19675.2 \cdot (1 - 0) = 0.0826$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.00972$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0826 = 0.0826$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0826 = 0.03304$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00972 = 0.00389$

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)	0.00389	0.03304

Источник загрязнения N 6003

Источник выделения N 6003 68, 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, %, $VL = 18$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

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, $S = 10$

Перевозимый материал: Глина

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 18$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.01$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 60$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

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), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (1 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.01 \cdot 0.004 \cdot 10 \cdot 1) = 0.000272$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.000272 \cdot (365 - (60 + 30)) = 0.00646$

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)	0.000272	0.00646

Источник загрязнения N 6003

Источник выделения N 6003 69, 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	1
Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)			
ГАЗ-52	Дизельное топливо	1	1
ГАЗ-52-06 (одиночный тягач)	Дизельное топливо	1	1
КС-1562А	Дизельное топливо	1	1
ВСЕГО в группе:	3	3	
Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)			
КамАЗ-53213	Дизельное топливо	1	1
Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт			
ДЗ-126В-1	Дизельное топливо	1	1
Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт			
ЭО-2625	Дизельное топливо	1	1
Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт			
К-701	Дизельное топливо	1	1
ИТОГО : 8			

Расчетный период: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 20$**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные до 2 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., **$DN = 100$**

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), **$MPR = 2.16$**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), **$ML = 2.52$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9), $MXX = 0.8$

Коэффициент, учитывающий проведение
экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 0.9$

$$MPR = K2 \cdot MPR = 0.9 \cdot 2.16 = 1.944$$

$$MXX = K2 \cdot MXX = 0.9 \cdot 0.8 = 0.72$$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 1.944 \cdot 4 + 2.52 \cdot 1 + 0.72 \cdot 1 = 11.02$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 2.52 \cdot 1 + 0.72 \cdot 1 = 3.24$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (11.02 + 3.24) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001426$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 11.02 \cdot 1 / 3600 = 0.00306$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.45$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.63$

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]), $K2 = 0.9$

$$MPR = K2 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.45 = 0.405$$

$$MXX = K2 \cdot MXX = 0.9 \cdot 0.2 = 0.18$$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.405 \cdot 4 + 0.63 \cdot 1 + 0.18 \cdot 1 = 2.43$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.63 \cdot 1 + 0.18 \cdot 1 = 0.81$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (2.43 + 0.81) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000324$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.43 \cdot 1 / 3600 = 0.000675$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.6$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 2.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), $MXX = 0.16$

Коэффициент, учитывающий проведение
экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 1$

$$MPR = K2 \cdot MPR = 1 \cdot 0.6 = 0.6$$

$$MXX = K2 \cdot MXX = 1 \cdot 0.16 = 0.16$$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.6 \cdot 4 + 2.2 \cdot 1 + 0.16 \cdot 1 = 4.76$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 2.2 \cdot 1 + 0.16 \cdot 1 = 2.36$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (4.76 + 2.36) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000712$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 4.76 \cdot 1 / 3600 = 0.001322$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000712 = 0.00057$
Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.001322 = 0.001058$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000712 = 0.0000926$
Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.001322 = 0.000172$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.036$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.18$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.015$
Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 0.8$
 $MPR = K2 \cdot MPR = 0.8 \cdot 0.036 = 0.0288$
 $MXX = K2 \cdot MXX = 0.8 \cdot 0.015 = 0.012$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0288 \cdot 4 + 0.18 \cdot 1 + 0.012 \cdot 1 = 0.307$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.18 \cdot 1 + 0.012 \cdot 1 = 0.192$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.307 + 0.192) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000499$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.307 \cdot 1 / 3600 = 0.0000853$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.0585$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.369$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.054$
Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 0.95$
 $MPR = K2 \cdot MPR = 0.95 \cdot 0.0585 = 0.0556$
 $MXX = K2 \cdot MXX = 0.95 \cdot 0.054 = 0.0513$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0556 \cdot 4 + 0.369 \cdot 1 + 0.0513 \cdot 1 = 0.643$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.369 \cdot 1 + 0.0513 \cdot 1 = 0.42$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.643 + 0.42) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0001063$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.643 \cdot 1 / 3600 = 0.0001786$

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 100$

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), **$M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (133.9 + 42.8) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01767$**

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), **$M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (20.06 + 7.74) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00278$**

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (2.2 + 1) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00032$

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, $_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00032 = 0.000256$

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, $_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00032 = 0.0000416$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.2755 + 0.19) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00004655$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.2755 \cdot 1 / 3600 = 0.0000765$

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 100$

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), $MPR = 2.79$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 3.87$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1.5$

Коэффициент, учитывающий проведение

экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 0.9$

$MPR = K2 \cdot MPR = 0.9 \cdot 2.79 = 2.51$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.9 \cdot 1.5 = 1.35$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 2.51 \cdot 4 + 3.87 \cdot 1 + 1.35 \cdot 1 = 15.26$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 3.87 \cdot 1 + 1.35 \cdot 1 = 5.22$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (15.26 + 5.22) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00205$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 15.26 \cdot 1 / 3600 = 0.00424$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.54$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.72$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.25$

Коэффициент, учитывающий проведение

экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 0.9$

$MPR = K2 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.54 = 0.486$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.9 \cdot 0.25 = 0.225$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.486 \cdot 4 + 0.72 \cdot 1 + 0.225 \cdot 1 = 2.89$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.72 \cdot 1 + 0.225 \cdot 1 = 0.945$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (2.89 + 0.945) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0003835$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.89 \cdot 1 / 3600 = 0.000803$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.7$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 2.6$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.5$

Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 1$

$MPR = K2 \cdot MPR = 1 \cdot 0.7 = 0.7$

$MXX = K2 \cdot MXX = 1 \cdot 0.5 = 0.5$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.7 \cdot 4 + 2.6 \cdot 1 + 0.5 \cdot 1 = 5.9$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 2.6 \cdot 1 + 0.5 \cdot 1 = 3.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (5.9 + 3.1) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0009$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 5.9 \cdot 1 / 3600 = 0.00164$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0009 = 0.00072$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00164 = 0.001312$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0009 = 0.000117$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00164 = 0.000213$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.072$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.27$

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]), $K2 = 0.8$

$MPR = K2 \cdot MPR = 0.8 \cdot 0.072 = 0.0576$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.8 \cdot 0.02 = 0.016$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0576 \cdot 4 + 0.27 \cdot 1 + 0.016 \cdot 1 = 0.516$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.27 \cdot 1 + 0.016 \cdot 1 = 0.286$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.516 + 0.286) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000802$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.516 \cdot 1 / 3600 = 0.0001433$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.0774$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.441$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.072$

Коэффициент, учитывающий проведение

экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 0.95$

$MPR = K2 \cdot MPR = 0.95 \cdot 0.0774 = 0.0735$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.95 \cdot 0.072 = 0.0684$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0735 \cdot 4 + 0.441 \cdot 1 + 0.0684 \cdot 1 = 0.803$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.441 \cdot 1 + 0.0684 \cdot 1 = 0.509$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.803 + 0.509) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0001312$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.803 \cdot 1 / 3600 = 0.000223$

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, $DN = 100$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (232.8 + 50.7) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.02835$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (26.66 + 15.6) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.00423$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (99.4 + 78.9) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.01783$

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, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.01783 = 0.01426$

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, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.01783 = 0.00232$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0276 = 0.00359$

Примесь: 0328 Углерод (Саж, 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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (17.34 + 11.83) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.002917$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (8.92 + 7.05) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.001597$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (9.4 + 0) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.00094$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 9.4 \cdot 1 / 3600 = 0.00261$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 0$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 100$

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]), $SK = 10$

Время движения машин по территории стоянки при выезде, мин, $TV1 = L1 / SK \cdot 60 = 1 / 10 \cdot 60 = 6$

Время движения машин по территории стоянки при возврате, мин, $TV2 = L2 / SK \cdot 60 = 1 / 10 \cdot 60 = 6$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин (табл.4.1 [2]), $MPU = 23.3$

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 2.8$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.44$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.94$
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 2.8 = 2.52$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.94 = 0.846$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPU \cdot TPU + MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 23.3 \cdot 2 + 2.52 \cdot 6 + 0.846 \cdot 6 + 1.44 \cdot 1 = 68.2$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.846 \cdot 6 + 1.44 \cdot 1 = 6.52$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (68.2 + 6.52) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.00747$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 68.2 \cdot 1 / 3600 = 0.01894$

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]), $MPR = 0.47$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.18$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.31$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.47 = 0.423$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.31 = 0.279$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.423 \cdot 6 + 0.279 \cdot 6 + 0.18 \cdot 1 = 4.39$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.279 \cdot 6 + 0.18 \cdot 1 = 1.854$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (4.39 + 1.854) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.000624$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 4.39 \cdot 1 / 3600 = 0.00122$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин (табл. 4.1 [2]), $MPU = 1.2$

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.44$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.29$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.49$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPU \cdot TPU + MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 1.2 \cdot 2 + 0.44 \cdot 6 + 1.49 \cdot 6 + 0.29 \cdot 1 = 14.27$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 1.49 \cdot 6 + 0.29 \cdot 1 = 9.23$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (14.27 + 9.23) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.00235$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 14.27 \cdot 1 / 3600 = 0.00396$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00235 = 0.00188$
Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00396 = 0.00317$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00235 = 0.0003055$
Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00396 = 0.000515$

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]), $MPR = 0.24$
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.04$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.25$
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.24 = 0.216$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.25 = 0.225$
Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.216 \cdot 6 + 0.225 \cdot 6 + 0.04 \cdot 1 = 2.686$
Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.225 \cdot 6 + 0.04 \cdot 1 = 1.39$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (2.686 + 1.39) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.000408$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.686 \cdot 1 / 3600 = 0.000746$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин (табл. 4.1 [2]), $MPU = 0.029$
Выбросы за холодный период:
Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.072$
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.058$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.15$
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.072 = 0.0648$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.15 = 0.135$
Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPU \cdot TPU + MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.029 \cdot 2 + 0.0648 \cdot 6 + 0.135 \cdot 6 + 0.058 \cdot 1 = 1.315$
Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.135 \cdot 6 + 0.058 \cdot 1 = 0.868$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (1.315 + 0.868) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.0002183$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.315 \cdot 1 / 3600 = 0.000365$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин (табл. 4.1 [2]), $MPU = 5.8$
Выброс 1 машины при выезде, г, $M1 = MPU \cdot TPU = 5.8 \cdot 2 = 11.6$

Выброс 1 машины при возвращении, г, $M2 = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (11.6 + 0) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.00116$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 11.6 \cdot 1 / 3600 = 0.00322$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 0$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 100$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (232.8 + 50.7) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.02835$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (26.66 + 15.6) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.00423$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (99.4 + 78.9) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.01783$

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, $_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.01783 = 0.01426$

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, $_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.01783 = 0.00232$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (17.34 + 11.83) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.002917$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (8.92 + 7.05) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.001597$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (9.4 + 0) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.00094$

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 дизельные до 2 т (СНГ)

<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>				
100	1	1.00	1	6	6				
<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	2.52	1	1.44	0.846	23.3	2	0.01894	0.00747
2732	6	0.423	1	0.18	0.279		2	0.00122	0.000624
0301	6	0.44	1	0.29	1.49	1.2	2	0.00317	0.00188
0304	6	0.44	1	0.29	1.49	1.2	2	0.000515	0.0003055
0328	6	0.216	1	0.04	0.225		2	0.000746	0.000408
0330	6	0.065	1	0.058	0.135	0.029	2	0.000365	0.0002183
2704						5.8	2	0.00322	0.00116

<i>Тип машины: Трактор (К), 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>				
100	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	0.02835
2732	6	1.845	1	0.79	1.233		2	0.0074	0.00423
0301	6	1.91	1	1.27	6.47	4.5	2	0.0221	0.01426
0304	6	1.91	1	1.27	6.47	4.5	2	0.00359	0.00232
0328	6	0.918	1	0.17	0.972		2	0.00482	0.002917
0330	6	0.279	1	0.25	0.567	0.095	2	0.00248	0.001597
2704						4.7	2	0.00261	0.00094

<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)	0.19284	0.085316
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00844	0.00304
2732	Керосин (654*)	0.023068	0.0125715
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.050229	0.031946
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0106146	0.0063721
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0058031	0.00369635
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0081594	0.0051967

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)	0.050229	0.031946
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0081594	0.0051967
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0106146	0.0063721
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0058031	0.00369635
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.19284	0.085316

2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00844	0.00304
2732	Керосин (654*)	0.023068	0.0125715

Источник загрязнения N 6004

Источник выделения N 6004 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 = 12907**

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), **$\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 14.97 \cdot 12907 / 10^6 = 0.1932000$**

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), **$\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 12907 / 10^6 = 0.0223300$**

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	0.2171
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0002403	0.025095

Источник загрязнения N 6004

Источник выделения N 6004 71, 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 стальных штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 40.71**

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 = 16.31**

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 = 10.69**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$_M = GIS \cdot B / 10^6 = 10.69 \cdot 40.71 / 10^6 = 0.0004350$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 10.69 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0014850$**

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 = 0.92**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$_M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.92 \cdot 40.71 / 10^6 = 0.00003745$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.92 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001278$**

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 = 1.4**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$_M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.4 \cdot 40.71 / 10^6 = 0.0000570$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.4 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001944$**

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 = 3.3**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$_M = GIS \cdot B / 10^6 = 3.3 \cdot 40.71 / 10^6 = 0.0001343$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 3.3 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0004580$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.75$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.75 \cdot 40.71 / 10^6 = 0.00003053$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.75 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001042$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.5$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 40.71 / 10^6 = 0.0000489$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = KNO2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001667$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 40.71 / 10^6 = 0.00000794$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0000271$

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), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 40.71 / 10^6 = 0.0005410$

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)	0.001485	0.000435
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0001278	0.00003745
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0001667	0.0000489
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000271	0.00000794
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001847	0.000541
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001042	0.00003053
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия	0.000458	0.0001343

	гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		
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)	0.0001944	0.000057

Источник загрязнения N 6004

Источник выделения N 6004 72, 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 = 13.22**

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), **$_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 8.9 \cdot 13.22 / 10^6 = 0.0001177$**

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), **$_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 13.22 / 10^6 = 0.00001058$**

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), **$_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.5 \cdot 13.22 / 10^6 = 0.00000661$**

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), **$_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.8 \cdot 13.22 / 10^6 = 0.0000238$**

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	0.0001177
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000111	0.00001058
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.0000694	0.00000661
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.00025	0.0000238

Источник загрязнения N 6004

Источник выделения N 6004 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, **$KNO_2 = 0.8$**

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, **$B = 23$**

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), **$_M_ = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 15 \cdot 23 / 10^6 = 0.0002760$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = KNO_2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 15 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0016670$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 15 \cdot 23 / 10^6 = 0.00004485$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 15 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0002710$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)	0.00000833	0.0000914
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001667	0.018576
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000271	0.00301485

Источник загрязнения N 6004

Источник выделения N 6004 74, 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, $KNO_2 = 0.8$

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, $\underline{T} = 163$

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), $\underline{M} = GT \cdot \underline{T} / 10^6 = 1.9 \cdot 163 / 10^6 = 0.0003100$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $\underline{G} = GT / 3600 = 1.9 / 3600 = 0.0005280$

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), $\underline{M} = GT \cdot \underline{T} / 10^6 = 129.1 \cdot 163 / 10^6 = 0.0210400$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $\underline{G} = GT / 3600 = 129.1 / 3600 = 0.0358600$

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), $\underline{M} = GT \cdot \underline{T} / 10^6 = 63.4 \cdot 163 / 10^6 = 0.0103300$

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), $\underline{M} = KNO_2 \cdot GT \cdot \underline{T} / 10^6 = 0.8 \cdot 64.1 \cdot 163 / 10^6 = 0.0083600$

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), $\underline{M} = KNO \cdot GT \cdot \underline{T} / 10^6 = 0.13 \cdot 64.1 \cdot 163 / 10^6 = 0.0013580$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $\underline{G} = KNO \cdot GT / 3600 = 0.13 \cdot 64.1 / 3600 = 0.0023150$

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	0.03408
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000528	0.0005019
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01424	0.013539
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002315	0.0022
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0176	0.016734

Источник загрязнения N 6004

Источник выделения N 6004 75, сварка полиэтиленовых 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:

Количество проведенных сварок стыков, шт./год, **N = 2148**
 "Чистое" время работы, час/год, **_T_ = 2**

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 · N / 10⁶ = 0.009 · 2148 / 10⁶ = 0.00001933**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), **_G_ = _M_ · 10⁶ / (_T_ · 3600) = 0.00001933 · 10⁶ / (2 · 3600) = 0.0026850**

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 · N / 10⁶ = 0.0039 · 2148 / 10⁶ = 0.00000838**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), **_G_ = _M_ · 10⁶ / (_T_ · 3600) = 0.00000838 · 10⁶ / (2 · 3600) = 0.0011640**

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.002685	0.00005799
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.001164	0.00002514

Источник загрязнения N 6004

Источник выделения N 6004 76, 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 = 0.005**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.5**

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.005 \cdot 47 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0023500$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 47 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0653000$

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, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.005 \cdot (100-47) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0007950$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.5 \cdot (100-47) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0221000$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.0653	0.06795
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0221	0.022995

Источник загрязнения N 6004

Источник выделения N 6004 77, 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, $MS = 0.0036$

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0036 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0016200$

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, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0036 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0005940$

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	0.03282
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00229	0.012024

Источник загрязнения N 6004

Источник выделения N 6004 78, лакокрасочные работы (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 = 0.0009**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.5**

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Растворитель 646

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0009 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0009000$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1390000$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.139	0.0564

Источник загрязнения N 6004

Источник выделения N 6004 79, лакокрасочные работы (растворитель)

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 = 0.5**

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 100$

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.015 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0039000$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = \frac{MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP}{(3.6 \cdot 10^6)} = \frac{0.5 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100}{(3.6 \cdot 10^6)} = 0.0361000$

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.015 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0018000$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = \frac{MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP}{(3.6 \cdot 10^6)} = \frac{0.5 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100}{(3.6 \cdot 10^6)} = 0.0166700$

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.015 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0093000$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = \frac{MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP}{(3.6 \cdot 10^6)} = \frac{0.5 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100}{(3.6 \cdot 10^6)} = 0.0861000$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.0861	0.0093
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.01667	0.0018
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0361	0.0039

Источник загрязнения N 6004

Источник выделения N 6004 80, 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, $MS = 0.0058$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.5$

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, $\overline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0058 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0013050$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\overline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0312500$

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, $\overline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0058 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0013050$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\overline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0312500$

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, $\overline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0058 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0009570$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\overline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.5 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0229000$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.03125	0.081505
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.03125	0.081505
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0229	0.059757

Источник загрязнения N 6004

Источник выделения N 6004 81, 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, $MS = 0.0015$

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0015 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0001053$

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0015 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000486$

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0015 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0002510$

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, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0015 \cdot (100-27) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0003285$

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	0.003616
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0045	0.0006996
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00975	0.0015153
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0304	0.0047285

Источник загрязнения N 6004

Источник выделения N 6004 82, лакокрасочные работы (МА-15)

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 = 0.228**
 Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.5**

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.228 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0513000$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0312500$

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.228 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0513000$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0312500$

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, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.228 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0376000$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.5 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0229000$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.03125	0.0513
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.03125	0.0513
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0229	0.0376

Источник загрязнения N 6004

Источник выделения N 6004 83, 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*** = 3

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*** = 18

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*** · ***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 · 3 · 0.01 · 10⁻³ = 0.00001512

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*** = 0.00001512 · 1 = 0.00001512

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	0.00023712

Источник загрязнения N 6004

Источник выделения N 6004 84, пересыпка инертных материалов

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, %, **$VL = 2$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.8$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 0.1$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K7 = 1$**

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, **$GGOD = 12009.88$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0.05$**

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.1 \cdot 0.05 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.05) = 14.78$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.1 \cdot 0.05 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 12009.88 \cdot (1-0.05) = 38.3$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **$G = MAX(G, GC) = 14.78$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 38.3 = 38.3$**

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, %, $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.8$

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), $B = 0.7$

Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, $K_9 = 0.2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 1.7$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.05$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.05) = 0.02364$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.7 \cdot (1-0.05) = 0.0000868$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \max(G, GC) = 14.78$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 38.3 + 0.0000868 = 38.3$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 38.3 = 15.32$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 14.78 = 5.91$

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)	5.91	31.42

Источник загрязнения N 6004

Источник выделения N 6004 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 - 100 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 2755$

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), $M = 3600 \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.01 \cdot 2755 \cdot 1 / 10^6 = 0.0992000$

Максимальный из разовых выбросов, 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), $M = 3600 \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.018 \cdot 2755 \cdot 1 / 10^6 = 0.1785000$

Максимальный из разовых выбросов, 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	0.18952
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.002	0.10532

Источник загрязнения N 6004

Источник выделения N 6004 86, молотки отбойные

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 с использованием пылеулавливающей установки

Общее количество дробилок данного типа, шт., $N = 1$

Количество одновременно работающих дробилок данного типа, шт., $NI = 1$

Удельное пылевыведение при работе СДУ, г/т (табл.3.6.1), $Q = 0.39$

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), $G = N1 \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600$
 $= 1 \cdot 0.39 \cdot 1 \cdot 0.01 / 3600 = 0.000001083$

Валовый выброс, т/год (3.6.2), $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.39 \cdot 5.3 \cdot 0.01 \cdot 10^{-6} = 0.0000002067$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.000001083 = 0.000000433$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.000000207 = 0.0000000827$

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)	0.000000433	0.00000001654

Источник загрязнения N 6002

Источник выделения N 6002 87, гидроизоляция

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, $_T_ = 24$

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), $_M_ = _G_ \cdot _T_ \cdot 3600 / 10^6 = 0.034 \cdot 24 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0029400$

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	0.00294
------	---	-------	---------

Источник загрязнения N 6001

Источник выделения N 6001 88, 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 = 24**

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 · S = 0.0034 · 10 = 0.0340000**

Валовый выброс, т/год (4.6.2), **M = G · T · 3600 / 10⁶ = 0.034 · 24 · 3600 / 10⁶ = 0.0029400**

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	0.00294

Источник загрязнения N 6004

Источник выделения N 6004 89, 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), $K_4 = 1$

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, %, $VL = 18$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.01$

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, $G_{MAX} = 5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 86406$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.00972$

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, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.00972 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.000486$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 86406 \cdot (1 - 0) = 0.363$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \max(G, GC) = 0.000486$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.363 = 0.363$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.363 = 0.1452$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.000486 = 0.0001944$

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)	0.00389	0.199

Источник загрязнения N 6004

Источник выделения N 6004 90, обратная 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, %, **$VL = 18$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.01$**

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, **$GMAX = 5$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 59024$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0$**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00972$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 59024 \cdot (1-0) = 0.248$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **$G = MAX(G, GC) = 0.00972$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 0.248 = 0.248$**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **$M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.248 = 0.0992$**

Максимальный разовый выброс, г/с, **$G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00972 = 0.00389$**

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)	0.00389	0.194

Источник загрязнения N 6004

Источник выделения N 6004 91, 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 = 18**

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), **K5 = 0.01**

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 = 10**

Перевозимый материал: Глина

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), **Q = 0.004**

Влажность перевозимого материала, %, **VL = 18**

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), **K5M = 0.01**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **TSP = 60**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **TO = 360**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

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), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (1 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.01 \cdot 0.004 \cdot 10 \cdot 1) = 0.000272$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.000272 \cdot (365 - (60 + 30)) = 0.00646$

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)	0.000272	0.00646

Источник загрязнения N 6004

Источник выделения N 6004 92, 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	1
Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)			
ГАЗ-52	Дизельное топливо	1	1
ГАЗ-52-06 (одиночный тягач)	Дизельное топливо	1	1
КС-1562А	Дизельное топливо	1	1
ВСЕГО в группе:	3	3	
Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)			
КамАЗ-53213	Дизельное топливо	1	1

Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт			
ДЗ-126В-1	Дизельное топливо	1	1
Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт			
ЭО-2625	Дизельное топливо	1	1
Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт			
К-701	Дизельное топливо	1	1
ИТОГО: 8			

Расчетный период: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 20$**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные до 2 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., **$DN = 100$**

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), **$MPR = 2.16$**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), **$ML = 2.52$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), **$MXX = 0.8$**

Коэффициент, учитывающий проведение

экологического контроля (табл.3.19 [1]), **$K2 = 0.9$**

$MPR = K2 \cdot MPR = 0.9 \cdot 2.16 = 1.944$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.9 \cdot 0.8 = 0.72$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, **$M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 1.944 \cdot 4 + 2.52 \cdot 1 + 0.72 \cdot 1 = 11.02$**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, **$M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 2.52 \cdot 1 + 0.72 \cdot 1 = 3.24$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), **$M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (11.02 + 3.24) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001426$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 11.02 \cdot 1 / 3600 = 0.00306$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.45$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.63$

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]), $K2 = 0.9$

$MPR = K2 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.45 = 0.405$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.9 \cdot 0.2 = 0.18$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.405 \cdot 4 + 0.63 \cdot 1 + 0.18 \cdot 1 = 2.43$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.63 \cdot 1 + 0.18 \cdot 1 = 0.81$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (2.43 + 0.81) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000324$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.43 \cdot 1 / 3600 = 0.000675$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.6$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 2.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.16$

Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 1$

$MPR = K2 \cdot MPR = 1 \cdot 0.6 = 0.6$

$MXX = K2 \cdot MXX = 1 \cdot 0.16 = 0.16$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.6 \cdot 4 + 2.2 \cdot 1 + 0.16 \cdot 1 = 4.76$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 2.2 \cdot 1 + 0.16 \cdot 1 = 2.36$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (4.76 + 2.36) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000712$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 4.76 \cdot 1 / 3600 = 0.001322$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000712 = 0.00057$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.001322 = 0.001058$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000712 = 0.0000926$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.001322 = 0.000172$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.036$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.18$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.015$

Коэффициент, учитывающий проведение

экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 0.8$

$MPR = K2 \cdot MPR = 0.8 \cdot 0.036 = 0.0288$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.8 \cdot 0.015 = 0.012$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0288 \cdot 4 + 0.18 \cdot 1 + 0.012 \cdot 1 = 0.307$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.18 \cdot 1 + 0.012 \cdot 1 = 0.192$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.307 + 0.192) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000499$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.307 \cdot 1 / 3600 = 0.0000853$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.0585$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.369$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.054$

Коэффициент, учитывающий проведение

экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 0.95$

$MPR = K2 \cdot MPR = 0.95 \cdot 0.0585 = 0.0556$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.95 \cdot 0.054 = 0.0513$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0556 \cdot 4 + 0.369 \cdot 1 + 0.0513 \cdot 1 = 0.643$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.369 \cdot 1 + 0.0513 \cdot 1 = 0.42$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.643 + 0.42) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0001063$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.643 \cdot 1 / 3600 = 0.0001786$

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 100$

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), **$M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (133.9 + 42.8) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01767$**

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), **$M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (20.06 + 7.74) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00278$**

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]), **$K2 = 1$**

$$MPR = K2 \cdot MPR = 1 \cdot 0.3 = 0.3$$

$$MXX = K2 \cdot MXX = 1 \cdot 0.2 = 0.2$$

$$\text{Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, } M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.3 \cdot 4 + 0.8 \cdot 1 + 0.2 \cdot 1 = 2.2$$

$$\text{Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, } M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.8 \cdot 1 + 0.2 \cdot 1 = 1$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), } M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (2.2 + 1) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00032$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), } G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.2 \cdot 1 / 3600 = 0.000611$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$\text{Валовый выброс, т/год, } _M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00032 = 0.000256$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.000611 = 0.000489$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$\text{Валовый выброс, т/год, } _M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00032 = 0.0000416$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.000611 = 0.0000794$$

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

экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 0.95$

$$MPR = K2 \cdot MPR = 0.95 \cdot 0.0225 = 0.02138$$

$$MXX = K2 \cdot MXX = 0.95 \cdot 0.02 = 0.019$$

$$\text{Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, } M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.02138 \cdot 4 + 0.171 \cdot 1 + 0.019 \cdot 1 = 0.2755$$

$$\text{Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, } M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.171 \cdot 1 + 0.019 \cdot 1 = 0.19$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), } M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.2755 + 0.19) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00004655$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), } G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.2755 \cdot 1 / 3600 = 0.0000765$$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 100$

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), **$MPR = 2.79$**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), **$ML = 3.87$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), **$MXX = 1.5$**

Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля (табл.3.19 [1]), **$K2 = 0.9$**

$$MPR = K2 \cdot MPR = 0.9 \cdot 2.79 = 2.51$$

$$MXX = K2 \cdot MXX = 0.9 \cdot 1.5 = 1.35$$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, **$M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 2.51 \cdot 4 + 3.87 \cdot 1 + 1.35 \cdot 1 = 15.26$**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, **$M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 3.87 \cdot 1 + 1.35 \cdot 1 = 5.22$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), **$M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (15.26 + 5.22) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00205$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), **$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 15.26 \cdot 1 / 3600 = 0.00424$**

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), **$MPR = 0.54$**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), **$ML = 0.72$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), **$MXX = 0.25$**

Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля (табл.3.19 [1]), **$K2 = 0.9$**

$$MPR = K2 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.54 = 0.486$$

$$MXX = K2 \cdot MXX = 0.9 \cdot 0.25 = 0.225$$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, **$M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.486 \cdot 4 + 0.72 \cdot 1 + 0.225 \cdot 1 = 2.89$**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, **$M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.72 \cdot 1 + 0.225 \cdot 1 = 0.945$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), **$M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (2.89 + 0.945) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0003835$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), **$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.89 \cdot 1 / 3600 = 0.000803$**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), **$MPR = 0.7$**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), **$ML = 2.6$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), **$MXX = 0.5$**

Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля (табл.3.19 [1]), **$K2 = 1$**

$$MPR = K2 \cdot MPR = 1 \cdot 0.7 = 0.7$$

$$MXX = K2 \cdot MXX = 1 \cdot 0.5 = 0.5$$

$$\text{Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, } M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.7 \cdot 4 + 2.6 \cdot 1 + 0.5 \cdot 1 = 5.9$$

$$\text{Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, } M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 2.6 \cdot 1 + 0.5 \cdot 1 = 3.1$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), } M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (5.9 + 3.1) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0009$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), } G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 5.9 \cdot 1 / 3600 = 0.00164$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0009 = 0.00072$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00164 = 0.001312$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0009 = 0.000117$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00164 = 0.000213$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$\text{Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), } MPR = 0.072$$

$$\text{Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), } ML = 0.27$$

$$\text{Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), } MXX = 0.02$$

Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля (табл.3.19 [1]), **$K2 = 0.8$**

$$MPR = K2 \cdot MPR = 0.8 \cdot 0.072 = 0.0576$$

$$MXX = K2 \cdot MXX = 0.8 \cdot 0.02 = 0.016$$

$$\text{Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, } M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0576 \cdot 4 + 0.27 \cdot 1 + 0.016 \cdot 1 = 0.516$$

$$\text{Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, } M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.27 \cdot 1 + 0.016 \cdot 1 = 0.286$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), } M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.516 + 0.286) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000802$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), } G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.516 \cdot 1 / 3600 = 0.0001433$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$\text{Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), } MPR = 0.0774$$

$$\text{Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), } ML = 0.441$$

$$\text{Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), } MXX = 0.072$$

Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля (табл.3.19 [1]), **$K2 = 0.95$**

$$MPR = K2 \cdot MPR = 0.95 \cdot 0.0774 = 0.0735$$

$$MXX = K2 \cdot MXX = 0.95 \cdot 0.072 = 0.0684$$

$$\text{Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, } M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0735 \cdot 4 + 0.441 \cdot 1 + 0.0684 \cdot 1 = 0.803$$

$$\text{Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, } M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.441 \cdot 1 + 0.0684 \cdot 1 = 0.509$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), } M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.803 + 0.509) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0001312$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), } G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.803 \cdot 1 / 3600 = 0.000223$$

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, $DN = 100$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (232.8 + 50.7) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.02835$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (26.66 + 15.6) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.00423$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (99.4 + 78.9) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.01783$

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, $_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.01783 = 0.01426$

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, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.01783 = 0.00232$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0276 = 0.00359$

Примесь: 0328 Углерод (Саж, 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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (17.34 + 11.83) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.002917$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (8.92 + 7.05) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.001597$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (9.4 + 0) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.00094$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 9.4 \cdot 1 / 3600 = 0.00261$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 0$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 100$

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]), $SK = 10$

Время движения машин по территории стоянки при выезде, мин, $TV1 = L1 / SK \cdot 60 = 1 / 10 \cdot 60 = 6$

Время движения машин по территории стоянки при возврате, мин, $TV2 = L2 / SK \cdot 60 = 1 / 10 \cdot 60 = 6$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин (табл.4.1 [2]), $MPU = 23.3$
Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 2.8$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.44$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.94$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 2.8 = 2.52$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.94 = 0.846$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPU \cdot TPU + MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 23.3 \cdot 2 + 2.52 \cdot 6 + 0.846 \cdot 6 + 1.44 \cdot 1 = 68.2$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.846 \cdot 6 + 1.44 \cdot 1 = 6.52$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (68.2 + 6.52) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.00747$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 68.2 \cdot 1 / 3600 = 0.01894$

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]), $MPR = 0.47$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.18$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.31$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.47 = 0.423$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.31 = 0.279$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.423 \cdot 6 + 0.279 \cdot 6 + 0.18 \cdot 1 = 4.39$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.279 \cdot 6 + 0.18 \cdot 1 = 1.854$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (4.39 + 1.854) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.000624$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 4.39 \cdot 1 / 3600 = 0.00122$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин (табл. 4.1 [2]), $MPU = 1.2$

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.44$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.29$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.49$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPU \cdot TPU + MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 1.2 \cdot 2 + 0.44 \cdot 6 + 1.49 \cdot 6 + 0.29 \cdot 1 = 14.27$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 1.49 \cdot 6 + 0.29 \cdot 1 = 9.23$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (14.27 + 9.23) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.00235$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 14.27 \cdot 1 / 3600 = 0.00396$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00235 = 0.00188$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00396 = 0.00317$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00235 = 0.0003055$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00396 = 0.000515$

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]), $MPR = 0.24$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.04$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.25$
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.24 = 0.216$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.25 = 0.225$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.216 \cdot 6 + 0.225 \cdot 6 + 0.04 \cdot 1 = 2.686$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.225 \cdot 6 + 0.04 \cdot 1 = 1.39$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (2.686 + 1.39) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.000408$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.686 \cdot 1 / 3600 = 0.000746$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин (табл. 4.1 [2]), $MPU = 0.029$
Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.072$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.058$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.15$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.072 = 0.0648$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.15 = 0.135$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPU \cdot TPU + MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.029 \cdot 2 + 0.0648 \cdot 6 + 0.135 \cdot 6 + 0.058 \cdot 1 = 1.315$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.135 \cdot 6 + 0.058 \cdot 1 = 0.868$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (1.315 + 0.868) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.0002183$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.315 \cdot 1 / 3600 = 0.000365$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин (табл. 4.1 [2]), $MPU = 5.8$

Выброс 1 машины при выезде, г, $M1 = MPU \cdot TPU = 5.8 \cdot 2 = 11.6$

Выброс 1 машины при возвращении, г, $M2 = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (11.6 + 0) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.00116$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 11.6 \cdot 1 / 3600 = 0.00322$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 0$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 100$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (232.8 + 50.7) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.02835$

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, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 2.05 = 1.845$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (26.66 + 15.6) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.00423$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (99.4 + 78.9) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.01783$

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, $_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.01783 = 0.01426$

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, $_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.01783 = 0.00232$

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]), $MXX = 0.17$

Пробеговой 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, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 1.02 = 0.918$

Пробеговой 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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (17.34 + 11.83) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.002917$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (8.92 + 7.05) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.001597$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (9.4 + 0) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.00094$

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 дизельные до 2 т (СНГ)							
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
100	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	1.944	1	0.72	2.52	0.00306	0.001426
2732	4	0.405	1	0.18	0.63	0.000675	0.000324
0301	4	0.6	1	0.16	2.2	0.001058	0.00057
0304	4	0.6	1	0.16	2.2	0.000172	0.0000926
0328	4	0.029	1	0.012	0.18	0.0000853	0.0000499
0330	4	0.056	1	0.051	0.369	0.0001786	0.0001063

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)							
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
100	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	0.01767
2732	4	3.08	1	1.53	6.21	0.00557	0.00278
0301	4	0.3	1	0.2	0.8	0.000489	0.000256
0304	4	0.3	1	0.2	0.8	0.0000794	0.0000416
0330	4	0.021	1	0.019	0.171	0.0000765	0.00004655

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)							
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
100	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	2.51	1	1.35	3.87	0.00424	0.00205
2732	4	0.486	1	0.225	0.72	0.000803	0.0003835
0301	4	0.7	1	0.5	2.6	0.001312	0.00072
0304	4	0.7	1	0.5	2.6	0.000213	0.000117
0328	4	0.058	1	0.016	0.27	0.0001433	0.0000802
0330	4	0.074	1	0.068	0.441	0.000223	0.0001312

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт									
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv2, мин				
100	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	0.02835
2732	6	1.845	1	0.79	1.233		2	0.0074	0.00423
0301	6	1.91	1	1.27	6.47	4.5	2	0.0221	0.01426
0304	6	1.91	1	1.27	6.47	4.5	2	0.00359	0.00232
0328	6	0.918	1	0.17	0.972		2	0.00482	0.002917
0330	6	0.279	1	0.25	0.567	0.095	2	0.00248	0.001597
2704						4.7	2	0.00261	0.00094

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт									
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv2, мин				
100	1	1.00	1	6	6				
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	2.52	1	1.44	0.846	23.3	2	0.01894	0.00747
2732	6	0.423	1	0.18	0.279		2	0.00122	0.000624
0301	6	0.44	1	0.29	1.49	1.2	2	0.00317	0.00188
0304	6	0.44	1	0.29	1.49	1.2	2	0.000515	0.0003055
0328	6	0.216	1	0.04	0.225		2	0.000746	0.000408
0330	6	0.065	1	0.058	0.135	0.029	2	0.000365	0.0002183
2704						5.8	2	0.00322	0.00116

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт									
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv2, мин				
100	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	0.02835
2732	6	1.845	1	0.79	1.233		2	0.0074	0.00423
0301	6	1.91	1	1.27	6.47	4.5	2	0.0221	0.01426
0304	6	1.91	1	1.27	6.47	4.5	2	0.00359	0.00232
0328	6	0.918	1	0.17	0.972		2	0.00482	0.002917
0330	6	0.279	1	0.25	0.567	0.095	2	0.00248	0.001597
2704						4.7	2	0.00261	0.00094

<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)	0.19284	0.085316
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00844	0.00304
2732	Керосин (654*)	0.023068	0.0125715
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.050229	0.031946
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0106146	0.0063721
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0058031	0.00369635
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0081594	0.0051967

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)	0.050229	0.031946
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0081594	0.0051967
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0106146	0.0063721
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0058031	0.00369635
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.19284	0.085316
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00844	0.00304
2732	Керосин (654*)	0.023068	0.0125715

Источник загрязнения N 6005

Источник выделения N 6005 93, 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, $K_{NO} = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-6

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 1598$

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), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 14.97 \cdot 1598 / 10^6 = 0.0239000$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 14.97 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0020800$

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), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 1598 / 10^6 = 0.0027650$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.73 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0002403$

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	0.03983
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0002403	0.004605

Источник загрязнения N 6005

Источник выделения N 6005 94, 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-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 40.71$

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), $GIS = 16.31$
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), $GIS = 10.69$
Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 10.69 \cdot 40.71 / 10^6 = 0.0004350$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 10.69 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0014850$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.92$
Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.92 \cdot 40.71 / 10^6 = 0.00003745$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.92 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001278$

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), $GIS = 1.4$
Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.4 \cdot 40.71 / 10^6 = 0.0000570$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.4 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001944$

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), $GIS = 3.3$
Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 3.3 \cdot 40.71 / 10^6 = 0.0001343$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 3.3 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0004580$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.75$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.75 \cdot 40.71 / 10^6 = 0.00003053$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.75 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001042$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.5$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 40.71 / 10^6 = 0.0000489$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = KNO2 \cdot GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001667$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 40.71 / 10^6 = 0.00000794$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = KNO \cdot GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0000271$

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), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 40.71 / 10^6 = 0.0005410$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 13.3 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0018470$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.001485	0.000658
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0001278	0.00005665
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0001667	0.00007393
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000271	0.00001201
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001847	0.0008184
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001042	0.00004618
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000458	0.0002031
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,	0.0001944	0.0000862

	цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
--	---	--	--

Источник загрязнения N 6005

Источник выделения N 6005 96, 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 = 1524**

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 · GIS · B / 10⁶ = 0.8 · 15 · 1524 / 10⁶ = 0.0183000**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **G = KNO₂ · GIS · BMAX / 3600 = 0.8 · 15 · 0.5 / 3600 = 0.0016670**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), **M = KNO · GIS · B / 10⁶ = 0.13 · 15 · 1524 / 10⁶ = 0.0029700**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **G = KNO · GIS · BMAX / 3600 = 0.13 · 15 · 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	0.000049
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001667	0.0281
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000271	0.004563

Источник загрязнения N 6005

Источник выделения N 6005 98, 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 = 2145**

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), **$\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 35 \cdot 2145 / 10^6 = 0.0750000$**

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), **$\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.48 \cdot 2145 / 10^6 = 0.0031750$**

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), **$\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.16 \cdot 2145 / 10^6 = 0.0003430$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.16 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0000222$**

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	0.075385

0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0002056	0.00319128
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	0.00034476

Источник загрязнения N 6005

Источник выделения N 6005 99, сварка полиэтиленовых 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 = 2148**

"Чистое" время работы, час/год, **_T_ = 894**

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 · N / 10⁶ = 0.009 · 2148 / 10⁶ = 0.00001933**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), **_G_ = _M_ · 10⁶ / (_T_ · 3600) = 0.00001933 · 10⁶ / (894 · 3600) = 0.00000601**

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 · N / 10⁶ = 0.0039 · 2148 / 10⁶ = 0.00000838**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), **_G_ = _M_ · 10⁶ / (_T_ · 3600) = 0.00000838 · 10⁶ / (894 · 3600) = 0.000002604**

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00001755	0.00003866
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.0000076	0.00001676

Источник загрязнения N 6005

Источник выделения N 6005 100, 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 = 0.0693**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.5**

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, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0693 \cdot 47 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0326000$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 47 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0653000$**

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, **$\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0693 \cdot (100-47) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0110200$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, **$\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.5 \cdot (100-47) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0221000$**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0653	0.11883
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0221	0.0402

Источник загрязнения N 6005

Источник выделения N 6005 101, 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 = 0.1396**

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1396 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0628000$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = \frac{MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP}{(3.6 \cdot 10^6)} = \frac{0.05 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100}{(3.6 \cdot 10^6)} = 0.0062500$

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, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.1396 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0230300$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = \frac{KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK}{(3.6 \cdot 10^4)} = \frac{1 \cdot 0.05 \cdot (100-45) \cdot 30}{(3.6 \cdot 10^4)} = 0.0022900$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00625	0.06798
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00229	0.024928

Источник загрязнения N 6005

Источник выделения N 6005 102, лакокрасочные работы (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, $MS = 0.0555$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.5$

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Растворитель 646

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0555 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0555000$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = \frac{MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP}{(3.6 \cdot 10^6)} = \frac{0.5 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100}{(3.6 \cdot 10^6)} = 0.1390000$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.139	0.1151

Источник загрязнения N 6005

Источник выделения N 6005 103, лакокрасочные работы (растворитель)

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, $MS1 = 0.5$

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 100$

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, $\underline{M} = \frac{MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP}{100} \cdot 10^{-6} = \frac{0.015 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100}{100} \cdot 10^{-6} = 0.0039000$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = \frac{MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP}{(3.6 \cdot 10^6)} = \frac{0.5 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100}{(3.6 \cdot 10^6)} = 0.0361000$

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, $\underline{M} = \frac{MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP}{100} \cdot 10^{-6} = \frac{0.015 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100}{100} \cdot 10^{-6} = 0.0018000$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = \frac{MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP}{(3.6 \cdot 10^6)} = \frac{0.5 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100}{(3.6 \cdot 10^6)} = 0.0166700$

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, $\underline{M} = \frac{MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP}{100} \cdot 10^{-6} = \frac{0.015 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100}{100} \cdot 10^{-6} = 0.0093000$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = \frac{MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP}{(3.6 \cdot 10^6)} = \frac{0.5 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100}{(3.6 \cdot 10^6)} = 0.0861000$

Источник загрязнения N 6005

Источник выделения N 6005 104, 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, $MS = 0.3566$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.5$

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, $\overline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.3566 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0802000$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\overline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0312500$

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, $\overline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.3566 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0802000$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\overline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0312500$

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, $\overline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.3566 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0588000$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\overline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.5 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0229000$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.03125	0.08614
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.03125	0.08614
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0229	0.06316

Источник загрязнения N 6005

Источник выделения N 6005 105, 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, $MS = 0.0201$

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, $\overline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0201 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0014100$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\overline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0097500$

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, $\overline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0201 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0006510$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\overline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0045000$

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, $\overline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0201 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0033650$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\overline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0232500$

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, $\overline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0201 \cdot (100-27) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0044000$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\overline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.5 \cdot (100-27) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0304000$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.02325	0.005491
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0045	0.0010625
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00975	0.002302
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0304	0.00718

Источник загрязнения N 6005

Источник выделения N 6005 106, лакокрасочные работы (МА-15)

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, $MS = 0.228$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.5$

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.228 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0513000$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0312500$

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.228 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0513000$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0312500$

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, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.228 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0376000$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.5 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0229000$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.03125	0.0794
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.03125	0.0794
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0229	0.05823

Источник загрязнения N 6005

Источник выделения N 6005 107, 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, **КОС = 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 = 44**

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 = 18**

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 = КОС · 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 = КОС · V · Q · T · K5 · 10⁻³ = 0.4 · 1.8 · 0.7 · 44 · 0.01 · 10⁻³ = 0.0002218**

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 = 0.0002218 · 1 = 0.0002220**

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0014	0.000363

	(шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
--	---	--	--

Источник загрязнения N 6005

Источник выделения N 6005 108, пересыпка инертных материалов

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 = 2**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.8**

Размер куска материала, мм, **G7 = 0.1**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 1**

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 = 4694.04**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.05**

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) = 0.1 · 0.05 · 2 · 1 · 0.8 · 1 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 10 · 10⁶ / 3600 · (1-0.05) = 14.78**

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,
 $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 14.78 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.739$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.1 \cdot 0.05 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 4694.04 \cdot (1-0.05) = 14.98$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.739$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 14.98 = 14.98$

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 Ке 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, %, $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.8$

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), $B = 0.7$

Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, $K9 = 0.2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 10$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 12.54$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.05$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.05) = 0.2364$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 12.54 \cdot (1-0.05) = 0.00064$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.739$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 14.98 + 0.00064 = 14.98$

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, %, $VL = 2$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.8$
 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, $G_{GOD} = 131.9$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.05$
 Вид работ: Пересыпка
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.05) = 1.773$
 Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 131.9 \cdot (1 - 0.05) = 0.0505$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1.773$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 14.98 + 0.0505 = 15.03$
 С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 15.03 = 6.01$
 Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.773 = 0.709$

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)	0.709	6.01

Источник загрязнения N 6005

Источник выделения N 6005 109, 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, $T = 170$

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), $_M_ = 3600 \cdot GV \cdot _T_ \cdot _KOLIV_ / 10^6 = 3600 \cdot 0.01 \cdot 170 \cdot 1 / 10^6 = 0.0061200$

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), $_M_ = 3600 \cdot GV \cdot _T_ \cdot _KOLIV_ / 10^6 = 3600 \cdot 0.018 \cdot 170 \cdot 1 / 10^6 = 0.0110200$

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
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.000083	0.0000508
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0036	0.0150603
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.002	0.0083664

Источник загрязнения N 6005

Источник выделения N 6005 110, молотки отбойные

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 с использованием пылеулавливающей установки

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), $Q = 0.39$

Максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час, $GH = 1$

Количество переработанной горной породы, т/год, $GGOD = 8.3$

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), $G = N1 \cdot Q \cdot G_N \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 0.39 \cdot 1 \cdot 0.01 / 3600 = 0.000001083$

Валовый выброс, т/год (3.6.2), $M = N \cdot Q \cdot G_{GOD} \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.39 \cdot 8.3 \cdot 0.01 \cdot 10^{-6} = 0.0000000324$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.000001083 = 0.000000433$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0000000324 = 0.00000001296$

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)	0.000000433	0.00000001967

Источник загрязнения N 6005

Источник выделения N 6005 111, 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, $\underline{T} = 24$

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), $\underline{G} = Q \cdot S = 0.0034 \cdot 10 = 0.0340000$

Валовый выброс, т/год (4.6.2), $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.034 \cdot 24 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0029400$

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	0.00294

Источник загрязнения N 6005

Источник выделения N 6005 112, гидроизоляция

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 = 24**

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 · S = 0.0034 · 10 = 0.0340000**

Валовый выброс, т/год (4.6.2), **M = G · T · 3600 / 10⁶ = 0.034 · 24 · 3600 / 10⁶ = 0.0029400**

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	0.00294

Источник загрязнения N 6005

Источник выделения N 6005 113, 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), $K_4 = 1$
 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, %, $VL = 18$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.01$
 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, $G_{MAX} = 5$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 32546.1$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$
 Вид работ: Пересыпка
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00972$
 Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 32546.1 \cdot (1-0) = 0.1367$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.00972$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.1367 = 0.1367$
 С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.1367 = 0.0547$
 Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00972 = 0.00389$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	0.00389	0.1287

Источник загрязнения N 6005

Источник выделения N 6005 114, обратная 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, %, $VL = 18$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

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, $GMAX = 5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 43284.15$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.00972$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 43284.15 \cdot (1 - 0) = 0.1818$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.00972$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.1818 = 0.1818$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.1818 = 0.0727$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00972 = 0.00389$

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)	0.00389	0.0727

Источник загрязнения N 6005

Источник выделения N 6005 115, 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 = 18**

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), **K5 = 0.01**

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 = 10**

Перевозимый материал: Глина

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), **Q = 0.004**

Влажность перевозимого материала, %, **VL = 18**

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), **K5M = 0.01**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **TSP = 60**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **TO = 360**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **TD = 2 · TO / 24 = 2 · 360 / 24 = 30**

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 · (C1 · C2 · C3 · K5 · C7 · N · L · Q1 / 3600 + C4 · C5 · K5M · Q · S · N1) = 0.4 · (1 · 0.6 · 1 · 0.01 · 0.01 · 1 · 1 · 1450 / 3600 + 1.45 · 1.13 · 0.01 · 0.004 · 10 · 1) = 0.000272**

Валовый выброс, т/год (3.3.2), **M = 0.0864 · G · (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 · 0.000272 · (365 - (60 + 30)) = 0.00646**

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)	0.000272	0.00646

Источник загрязнения N 6005

Источник выделения N 6005 116, 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	1
Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)			
ГАЗ-52	Дизельное топливо	1	1
ГАЗ-52-06 (одионочный тягач)	Дизельное топливо	1	1
КС-1562А	Дизельное топливо	1	1
ВСЕГО в группе:	3	3	
Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)			
КамАЗ-53213	Дизельное топливо	1	1
Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт			
ДЗ-126В-1	Дизельное топливо	1	1
Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт			
ЭО-2625	Дизельное топливо	1	1
Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт			
К-701	Дизельное топливо	1	1
ИТОГО : 8			

Расчетный период: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 20$**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные до 2 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., **$DN = 100$**

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), **$MPR = 2.16$**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), **$ML = 2.52$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), **$MXX = 0.8$**

Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля (табл.3.19 [1]), **$K2 = 0.9$**

$MPR = K2 \cdot MPR = 0.9 \cdot 2.16 = 1.944$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.9 \cdot 0.8 = 0.72$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, **$M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 1.944 \cdot 4 + 2.52 \cdot 1 + 0.72 \cdot 1 = 11.02$**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, **$M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 2.52 \cdot 1 + 0.72 \cdot 1 = 3.24$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), **$M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (11.02 + 3.24) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001426$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), **$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 11.02 \cdot 1 / 3600 = 0.00306$**

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), **$MPR = 0.45$**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), **$ML = 0.63$**

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]), **$K2 = 0.9$**

$MPR = K2 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.45 = 0.405$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.9 \cdot 0.2 = 0.18$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.405 \cdot 4 + 0.63 \cdot 1 + 0.18 \cdot 1 = 2.43$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.63 \cdot 1 + 0.18 \cdot 1 = 0.81$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (2.43 + 0.81) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000324$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.43 \cdot 1 / 3600 = 0.000675$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.6$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 2.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.16$

Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 1$

$MPR = K2 \cdot MPR = 1 \cdot 0.6 = 0.6$

$MXX = K2 \cdot MXX = 1 \cdot 0.16 = 0.16$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.6 \cdot 4 + 2.2 \cdot 1 + 0.16 \cdot 1 = 4.76$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 2.2 \cdot 1 + 0.16 \cdot 1 = 2.36$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (4.76 + 2.36) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000712$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 4.76 \cdot 1 / 3600 = 0.001322$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000712 = 0.00057$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.001322 = 0.001058$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000712 = 0.0000926$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.001322 = 0.000172$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.036$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.18$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.015$

Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 0.8$

$MPR = K2 \cdot MPR = 0.8 \cdot 0.036 = 0.0288$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.8 \cdot 0.015 = 0.012$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0288 \cdot 4 + 0.18 \cdot 1 + 0.012 \cdot 1 = 0.307$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.18 \cdot 1 + 0.012 \cdot 1 = 0.192$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.307 + 0.192) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000499$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.307 \cdot 1 / 3600 = 0.0000853$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.0585$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.369$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.054$

Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 0.95$

$MPR = K2 \cdot MPR = 0.95 \cdot 0.0585 = 0.0556$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.95 \cdot 0.054 = 0.0513$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0556 \cdot 4 + 0.369 \cdot 1 + 0.0513 \cdot 1 = 0.643$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.369 \cdot 1 + 0.0513 \cdot 1 = 0.42$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.643 + 0.42) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0001063$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.643 \cdot 1 / 3600 = 0.0001786$

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 100$

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]), **$K2 = 0.9$**

$$MPR = K2 \cdot MPR = 0.9 \cdot 25.3 = 22.77$$

$$MXX = K2 \cdot MXX = 0.9 \cdot 10.2 = 9.18$$

$$\text{Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, } M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 22.77 \cdot 4 + 33.6 \cdot 1 + 9.18 \cdot 1 = 133.9$$

$$\text{Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, } M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 33.6 \cdot 1 + 9.18 \cdot 1 = 42.8$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), } M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (133.9 + 42.8) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01767$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), } G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 133.9 \cdot 1 / 3600 = 0.0372$$

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]), **$K2 = 0.9$**

$$MPR = K2 \cdot MPR = 0.9 \cdot 3.42 = 3.08$$

$$MXX = K2 \cdot MXX = 0.9 \cdot 1.7 = 1.53$$

$$\text{Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, } M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 3.08 \cdot 4 + 6.21 \cdot 1 + 1.53 \cdot 1 = 20.06$$

$$\text{Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, } M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 6.21 \cdot 1 + 1.53 \cdot 1 = 7.74$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), } M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (20.06 + 7.74) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00278$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), } G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 20.06 \cdot 1 / 3600 = 0.00557$$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

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]), **$K2 = 1$**

$$MPR = K2 \cdot MPR = 1 \cdot 0.3 = 0.3$$

$$MXX = K2 \cdot MXX = 1 \cdot 0.2 = 0.2$$

$$\text{Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, } M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.3 \cdot 4 + 0.8 \cdot 1 + 0.2 \cdot 1 = 2.2$$

$$\text{Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, } M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.8 \cdot 1 + 0.2 \cdot 1 = 1$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), } M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (2.2 + 1) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00032$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), } G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.2 \cdot 1 / 3600 = 0.000611$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00032 = 0.000256$
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, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00032 = 0.0000416$
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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.2755 + 0.19) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00004655$
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 2 до 5 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 100$

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), **$MPR = 2.79$**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), **$ML = 3.87$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), **$MXX = 1.5$**

Коэффициент, учитывающий проведение
экологического контроля (табл.3.19 [1]), **$K2 = 0.9$**

$$MPR = K2 \cdot MPR = 0.9 \cdot 2.79 = 2.51$$

$$MXX = K2 \cdot MXX = 0.9 \cdot 1.5 = 1.35$$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, **$M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 2.51 \cdot 4 + 3.87 \cdot 1 + 1.35 \cdot 1 = 15.26$**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, **$M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 3.87 \cdot 1 + 1.35 \cdot 1 = 5.22$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), **$M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (15.26 + 5.22) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00205$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), **$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 15.26 \cdot 1 / 3600 = 0.00424$**

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), **$MPR = 0.54$**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), **$ML = 0.72$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), **$MXX = 0.25$**

Коэффициент, учитывающий проведение
экологического контроля (табл.3.19 [1]), **$K2 = 0.9$**

$$MPR = K2 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.54 = 0.486$$

$$MXX = K2 \cdot MXX = 0.9 \cdot 0.25 = 0.225$$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, **$M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.486 \cdot 4 + 0.72 \cdot 1 + 0.225 \cdot 1 = 2.89$**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, **$M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.72 \cdot 1 + 0.225 \cdot 1 = 0.945$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), **$M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (2.89 + 0.945) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0003835$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), **$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.89 \cdot 1 / 3600 = 0.000803$**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), **$MPR = 0.7$**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), **$ML = 2.6$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), **$MXX = 0.5$**

Коэффициент, учитывающий проведение
экологического контроля (табл.3.19 [1]), **$K2 = 1$**

$$MPR = K2 \cdot MPR = 1 \cdot 0.7 = 0.7$$

$$MXX = K2 \cdot MXX = 1 \cdot 0.5 = 0.5$$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, **$M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.7 \cdot 4 + 2.6 \cdot 1 + 0.5 \cdot 1 = 5.9$**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, **$M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 2.6 \cdot 1 + 0.5 \cdot 1 = 3.1$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), **$M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (5.9 + 3.1) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0009$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 5.9 \cdot 1 / 3600 = 0.00164$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0009 = 0.00072$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00164 = 0.001312$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0009 = 0.000117$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00164 = 0.000213$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.072$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.27$

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]), $K2 = 0.8$

$MPR = K2 \cdot MPR = 0.8 \cdot 0.072 = 0.0576$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.8 \cdot 0.02 = 0.016$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0576 \cdot 4 + 0.27 \cdot 1 + 0.016 \cdot 1 = 0.516$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.27 \cdot 1 + 0.016 \cdot 1 = 0.286$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.516 + 0.286) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000802$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.516 \cdot 1 / 3600 = 0.0001433$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.0774$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.441$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.072$

Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 0.95$

$MPR = K2 \cdot MPR = 0.95 \cdot 0.0774 = 0.0735$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.95 \cdot 0.072 = 0.0684$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0735 \cdot 4 + 0.441 \cdot 1 + 0.0684 \cdot 1 = 0.803$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.441 \cdot 1 + 0.0684 \cdot 1 = 0.509$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.803 + 0.509) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0001312$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.803 \cdot 1 / 3600 = 0.000223$

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, $DN = 100$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (232.8 + 50.7) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.02835$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (26.66 + 15.6) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.00423$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (99.4 + 78.9) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.01783$

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, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.01783 = 0.01426$

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, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.01783 = 0.00232$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (17.34 + 11.83) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.002917$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (8.92 + 7.05) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.001597$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (9.4 + 0) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.00094$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 9.4 \cdot 1 / 3600 = 0.00261$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 0$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 100$

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]), **$SK = 10$**

Время движения машин по территории стоянки при выезде, мин, **$TV1 = L1 / SK \cdot 60 = 1 / 10 \cdot 60 = 6$**

Время движения машин по территории стоянки при возврате, мин, **$TV2 = L2 / SK \cdot 60 = 1 / 10 \cdot 60 = 6$**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин (табл.4.1 [2]), **$MPU = 23.3$**
Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), **$MPR = 2.8$**

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), **$MXX = 1.44$**

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), **$ML = 0.94$**

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, **$MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 2.8 = 2.52$**

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, **$ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.94 = 0.846$**

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), **$M1 = MPU \cdot TPU + MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 23.3 \cdot 2 + 2.52 \cdot 6 + 0.846 \cdot 6 + 1.44 \cdot 1 = 68.2$**

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), **$M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.846 \cdot 6 + 1.44 \cdot 1 = 6.52$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), **$M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (68.2 + 6.52) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.00747$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 68.2 \cdot 1 / 3600 = 0.01894$

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]), **$MPR = 0.47$**

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), **$MXX = 0.18$**

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), **$ML = 0.31$**

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, **$MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.47 = 0.423$**

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, **$ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.31 = 0.279$**

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.423 \cdot 6 + 0.279 \cdot 6 + 0.18 \cdot 1 = 4.39$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.279 \cdot 6 + 0.18 \cdot 1 = 1.854$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (4.39 + 1.854) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.000624$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 4.39 \cdot 1 / 3600 = 0.00122$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин (табл. 4.1 [2]), $MPU = 1.2$

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.44$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.29$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.49$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPU \cdot TPU + MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 1.2 \cdot 2 + 0.44 \cdot 6 + 1.49 \cdot 6 + 0.29 \cdot 1 = 14.27$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 1.49 \cdot 6 + 0.29 \cdot 1 = 9.23$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (14.27 + 9.23) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.00235$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 14.27 \cdot 1 / 3600 = 0.00396$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00235 = 0.00188$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00396 = 0.00317$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00235 = 0.0003055$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00396 = 0.000515$

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]), $MPR = 0.24$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.04$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.25$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.24 = 0.216$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.25 = 0.225$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.216 \cdot 6 + 0.225 \cdot 6 + 0.04 \cdot 1 = 2.686$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.225 \cdot 6 + 0.04 \cdot 1 = 1.39$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (2.686 + 1.39) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.000408$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.686 \cdot 1 / 3600 = 0.000746$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин (табл. 4.1 [2]), $MPU = 0.029$
Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.072$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.058$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.15$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.072 = 0.0648$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.15 = 0.135$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPU \cdot TPU + MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.029 \cdot 2 + 0.0648 \cdot 6 + 0.135 \cdot 6 + 0.058 \cdot 1 = 1.315$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.135 \cdot 6 + 0.058 \cdot 1 = 0.868$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (1.315 + 0.868) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.0002183$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.315 \cdot 1 / 3600 = 0.000365$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин (табл. 4.1 [2]), $MPU = 5.8$

Выброс 1 машины при выезде, г, $M1 = MPU \cdot TPU = 5.8 \cdot 2 = 11.6$

Выброс 1 машины при возвращении, г, $M2 = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (11.6 + 0) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.00116$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 11.6 \cdot 1 / 3600 = 0.00322$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 0$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 100$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (232.8 + 50.7) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.02835$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (26.66 + 15.6) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.00423$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 26.66 \cdot 1 / 3600 = 0.0074$$

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]), $ML = 6.47$

$$\text{Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), } M1 = MPU \cdot TPU + MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 4.5 \cdot 2 + 1.91 \cdot 6 + 6.47 \cdot 12 + 1.27 \cdot 1 = 99.4$$

$$\text{Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), } M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 6.47 \cdot 12 + 1.27 \cdot 1 = 78.9$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), } M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (99.4 + 78.9) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.01783$$

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)

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.01783 = 0.01426$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0276 = 0.0221$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.01783 = 0.00232$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0276 = 0.00359$$

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

$$\text{Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, } MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 1.02 = 0.918$$

$$\text{Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, } ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 1.08 = 0.972$$

$$\text{Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), } M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.918 \cdot 6 + 0.972 \cdot 12 + 0.17 \cdot 1 = 17.34$$

$$\text{Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), } M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.972 \cdot 12 + 0.17 \cdot 1 = 11.83$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), } M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (17.34 + 11.83) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.002917$$

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]), $MXX = 0.25$
 Пробеговой 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, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.31 = 0.279$

Пробеговой 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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (8.92 + 7.05) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.001597$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (9.4 + 0) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.00094$

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 дизельные до 2 т (СНГ)							
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
100	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	1.944	1	0.72	2.52	0.00306	0.001426
2732	4	0.405	1	0.18	0.63	0.000675	0.000324
0301	4	0.6	1	0.16	2.2	0.001058	0.00057
0304	4	0.6	1	0.16	2.2	0.000172	0.0000926
0328	4	0.029	1	0.012	0.18	0.0000853	0.0000499
0330	4	0.056	1	0.051	0.369	0.0001786	0.0001063

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)							
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
100	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	0.01767
2732	4	3.08	1	1.53	6.21	0.00557	0.00278
0301	4	0.3	1	0.2	0.8	0.000489	0.000256
0304	4	0.3	1	0.2	0.8	0.0000794	0.0000416
0330	4	0.021	1	0.019	0.171	0.0000765	0.00004655

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)							
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
100	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	2.51	1	1.35	3.87	0.00424	0.00205
2732	4	0.486	1	0.225	0.72	0.000803	0.0003835
0301	4	0.7	1	0.5	2.6	0.001312	0.00072
0304	4	0.7	1	0.5	2.6	0.000213	0.000117
0328	4	0.058	1	0.016	0.27	0.0001433	0.0000802
0330	4	0.074	1	0.068	0.441	0.000223	0.0001312

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт									
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv2, мин				
100	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	0.02835
2732	6	1.845	1	0.79	1.233		2	0.0074	0.00423
0301	6	1.91	1	1.27	6.47	4.5	2	0.0221	0.01426
0304	6	1.91	1	1.27	6.47	4.5	2	0.00359	0.00232
0328	6	0.918	1	0.17	0.972		2	0.00482	0.002917
0330	6	0.279	1	0.25	0.567	0.095	2	0.00248	0.001597
2704						4.7	2	0.00261	0.00094

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт									
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv2, мин				
100	1	1.00	1	6	6				
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	2.52	1	1.44	0.846	23.3	2	0.01894	0.00747
2732	6	0.423	1	0.18	0.279		2	0.00122	0.000624
0301	6	0.44	1	0.29	1.49	1.2	2	0.00317	0.00188
0304	6	0.44	1	0.29	1.49	1.2	2	0.000515	0.0003055
0328	6	0.216	1	0.04	0.225		2	0.000746	0.000408
0330	6	0.065	1	0.058	0.135	0.029	2	0.000365	0.0002183
2704						5.8	2	0.00322	0.00116

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт									
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv2, мин				
100	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	0.02835
2732	6	1.845	1	0.79	1.233		2	0.0074	0.00423
0301	6	1.91	1	1.27	6.47	4.5	2	0.0221	0.01426
0304	6	1.91	1	1.27	6.47	4.5	2	0.00359	0.00232
0328	6	0.918	1	0.17	0.972		2	0.00482	0.002917

0330	6	0.279	1	0.25	0.567	0.095	2	0.00248	0.001597
2704						4.7	2	0.00261	0.00094

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)					0.19284		0.085316	
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)					0.00844		0.00304	
2732	Керосин (654*)					0.023068		0.0125715	
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)					0.050229		0.031946	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)					0.0106146		0.0063721	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					0.0058031		0.00369635	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)					0.0081594		0.0051967	

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.050229	0.031946
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0081594	0.0051967
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0106146	0.0063721
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0058031	0.00369635
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.19284	0.085316
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00844	0.00304
2732	Керосин (654*)	0.023068	0.0125715

Источник загрязнения N 6006

Источник выделения N 6006 117, 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 = 697**

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), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 14.97 \cdot 697 / 10^6 = 0.0104300$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 14.97 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0020800$

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), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 697 / 10^6 = 0.0012060$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.73 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0002403$

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	0.0277
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0002403	0.003202

Источник загрязнения N 6006

Источник выделения N 6006 118, 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, $K_{NO2} = 0.8$

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): ОЗС-12

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 3.7$

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), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 8.9 \cdot 3.7 / 10^6 = 0.0000329$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 8.9 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0012360$

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), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 3.7 / 10^6 = 0.00000296$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.8 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001110$

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), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.5 \cdot 3.7 / 10^6 = 0.00000185$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.5 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0000694$

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), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.8 \cdot 3.7 / 10^6 = 0.00000666$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.8 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0002500$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.002193	0.0001598
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0001375	0.00001166
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.0000694	0.00000185
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0001667	0.0000036
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000271	0.000000585
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001847	0.0000399
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001042	0.00000225
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в	0.000458	0.00001656

	пересчете на фтор/) (615)		
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)	0.0001944	0.00000612

Источник загрязнения N 6006

Источник выделения N 6006 119, 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 = 13**

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 · B / 10⁶ = 35 · 13 / 10⁶ = 0.0004550**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **G = GIS · BMAX / 3600 = 35 · 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 · B / 10⁶ = 1.48 · 13 / 10⁶ = 0.00001924**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **G = GIS · BMAX / 3600 = 1.48 · 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), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.16 \cdot 13 / 10^6 = 0.00000208$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.16 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0000222$

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	0.001295
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0002056	0.00005476
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	0.00000592

Источник загрязнения N 6006

Источник выделения N 6006 120, сварка полиэтиленовых 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, $N = 2148$

"Чистое" время работы, час/год, $\underline{T} = 613$

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), $\underline{M} = Q \cdot N / 10^6 = 0.009 \cdot 2148 / 10^6 = 0.00001933$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $\underline{G} = \underline{M} \cdot 10^6 / (\underline{T} \cdot 3600) = 0.00001933 \cdot 10^6 / (613 \cdot 3600) = 0.00000876$

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), $\underline{M} = Q \cdot N / 10^6 = 0.0039 \cdot 2148 / 10^6 = 0.00000838$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $\underline{G} = \underline{M} \cdot 10^6 / (\underline{T} \cdot 3600) = 0.00000838 \cdot 10^6 / (613 \cdot 3600) = 0.0000038$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00001755	0.00005799
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.0000076	0.00002514

Источник загрязнения N 6006

Источник выделения N 6006 121, 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_ = 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 · _T_ / 10⁶ = 1.9 · 40 / 10⁶ = 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 · _T_ / 10⁶ = 129.1 · 40 / 10⁶ = 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), $\underline{M} = GT \cdot \underline{T} / 10^6 = 63.4 \cdot 40 / 10^6 = 0.0025360$

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), $\underline{M} = KNO_2 \cdot GT \cdot \underline{T} / 10^6 = 0.8 \cdot 64.1 \cdot 40 / 10^6 = 0.0020500$

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), $\underline{M} = KNO \cdot GT \cdot \underline{T} / 10^6 = 0.13 \cdot 64.1 \cdot 40 / 10^6 = 0.0003330$

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 6006

Источник выделения N 6006 122, 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, $MS = 0.0489$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.5$

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0489 \cdot 47 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0230000$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 47 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0653000$

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, $\overline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0489 \cdot (100-47) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0077800$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\overline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.5 \cdot (100-47) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0221000$

Источник загрязнения N 6006

Источник выделения N 6006 123, 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, $MS = 0.0141$

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, $\overline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0141 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0063500$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\overline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0062500$

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, $\overline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0141 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0023270$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\overline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.05 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0022900$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00625	0.01788
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00229	0.006552

Источник загрязнения N 6006

Источник выделения N 6006 124, лакокрасочные работы (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* = 0.0052**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1* = 0.5**

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Растворитель 646

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, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0052 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0052000$**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1390000$**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.139	0.0186

Источник загрязнения N 6006

Источник выделения N 6006 125, лакокрасочные работы (растворитель)

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* = 0.0092**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1* = 0.5**

Марка ЛКМ: Растворитель Р-6

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2* = 100**

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 15**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0092 \cdot 100 \cdot 15 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0013800$**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 100 \cdot 15 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0208300$**

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 15$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0092 \cdot 100 \cdot 15 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0013800$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 100 \cdot 15 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0208300$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0092 \cdot 100 \cdot 40 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0036800$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 100 \cdot 40 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0556000$

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0092 \cdot 100 \cdot 30 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0027600$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 100 \cdot 30 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0417000$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.0861	0.01446
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.02083	0.00138
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.0417	0.00276
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.02083	0.003468
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0361	0.00452

Источник загрязнения N 6006

Источник выделения N 6006 126, 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, $MS = 0.0337$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.5$

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, $\overline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0337 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0075800$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\overline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0312500$

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, $\overline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0337 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0075800$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\overline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0312500$

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, $\overline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0337 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0055600$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\overline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.5 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0229000$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.03125	0.0211
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.03125	0.0211
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0229	0.01548

Источник загрязнения N 6006

Источник выделения N 6006 127, 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, $MS = 0.0142$

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, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0142 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0009970$**

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, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0142 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0004600$**

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, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0142 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0023770$**

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, **$\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0142 \cdot (100-27) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0031100$**

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:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0621	Метилбензол (349)	0.02325	0.009257
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0045	0.0017915
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00975	0.003883
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0304	0.01211

Источник загрязнения N 6006

Источник выделения N 6006 129, лакокрасочные работы (МА-15)

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, $MS = 0.168$
 Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.5$

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.168 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0378000$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0312500$

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.168 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0378000$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0312500$

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, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.168 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0277000$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.5 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0229000$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.03125	0.0756
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.03125	0.0756
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0229	0.0554

Источник загрязнения N 6006

Источник выделения N 6006 130, 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*** = 31

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*** = 18

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 · 31 · 0.01 · 10⁻³ = 0.0001562

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*** = 0.0001562 · 1 = 0.0001562

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	0.0004534

Источник загрязнения N 6006

Источник выделения N 6006 131, пересыпка инертных материалов

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: 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 Ке 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 = 2**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.8**

Размер куска материала, мм, **G7 = 0.1**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 1**

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 = 4529.21**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.05**

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) = 0.1 · 0.05 · 2 · 1 · 0.8 · 1 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 10 · 10⁶ / 3600 · (1-0.05) = 14.78**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.1 · 0.05 · 1.2 · 1 · 0.8 · 1 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 4529.21 · (1-0.05) = 14.46**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G, GC) = 14.78**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 14.46 = 14.46**

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, %, $VL = 2$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.8$
 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, $G_{MAX} = 5$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 6.25$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.05$
 Вид работ: Разгрузка
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.05) = 0.591$
 Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 6.25 \cdot (1-0.05) = 0.001596$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \max(G, GC) = 14.78$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 14.46 + 0.001596 = 14.46$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
 Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)
 Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K_1 = 0.03$
 Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K_2 = 0.04$

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, %, $VL = 2$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.8$
 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, $G_{GOD} = 153.46$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.05$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.05) = 1.773$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 153.46 \cdot (1-0.05) = 0.0588$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 14.78$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 14.46 + 0.0588 = 14.52$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 14.52 = 5.81$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 14.78 = 5.91$

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)	5.91	8.454

Источник загрязнения N 6006

Источник выделения N 6006 131, 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, $T = 81$

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), $M = 3600 \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.01 \cdot 81 \cdot 1 / 10^6 = 0.0029160$

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), $\underline{M} = 3600 \cdot GV \cdot \underline{T} \cdot \underline{KOLIV} / 10^6 = 3600 \cdot 0.018 \cdot 81 \cdot 1 / 10^6 = 0.0052500$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $\underline{G} = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.018 \cdot 1 = 0.0036000$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0036	0.0105
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.002	0.005832

Источник загрязнения N 6006

Источник выделения N 6006 132, молотки отбойные

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 с использованием пылеулавливающей установки

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), $Q = 0.39$

Максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час, $GN = 1$

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), $G = N1 \cdot Q \cdot GN \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 0.39 \cdot 1 \cdot 0.01 / 3600 = 0.000001083$

Валовый выброс, т/год (3.6.2), $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.39 \cdot 5.3 \cdot 0.01 \cdot 10^{-6} = 0.0000002067$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.000001083 = 0.000000433$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0000002067 =$

0.0000000827

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	0.000000433	0.00000001591

	сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
--	---	--	--

Источник загрязнения N 6006

Источник выделения N 6006 133, гидроизоляция

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 = 24**

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 · S = 0.0034 · 10 = 0.0340000**

Валовый выброс, т/год (4.6.2), **M = G · T · 3600 / 10⁶ = 0.034 · 24 · 3600 / 10⁶ = 0.0029400**

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	0.00294

Источник загрязнения N 6006

Источник выделения N 6006 134, 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 = 24**

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), $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.034 \cdot 24 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0029400$

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	0.00294

Источник загрязнения N 6006

Источник выделения N 6006 135, 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, **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), **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 = 18**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.01**

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 = 5**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 32019.9**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00972$
 Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 32019.9 \cdot (1-0) = 0.1345$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.00972$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.1345 = 0.1345$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.1345 = 0.0538$
 Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00972 = 0.00389$

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)	0.00389	0.0538

Источник загрязнения N 6006

Источник выделения N 6006 138, обратная 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, $G3SR = 4.3$

Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Кoeff., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 18$

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 10$

Кoeffициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Кoeffициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 21346.6$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00972$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 21346.6 \cdot (1-0) = 0.0897$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.00972$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0897 = 0.0897$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0897 = 0.0359$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00972 = 0.00389$

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)	0.00389	0.0833

Источник загрязнения N 6006

Источник выделения N 6006 139, 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

Кoeffициент 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
Кoeff., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 1$
Средняя скорость передвижения автотранспорта: $< = 5$ км/час
Кoeff., 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, %, $VL = 18$
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.01$
 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, $S = 10$
 Перевозимый материал: Глина
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$
 Влажность перевозимого материала, %, $VL = 18$
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.01$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 60$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

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), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (1 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.01 \cdot 0.004 \cdot 10 \cdot 1) = 0.000272$
 Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.000272 \cdot (365 - (60 + 30)) = 0.00646$

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)	0.000272	0.00646

Источник загрязнения N 6006

Источник выделения N 6006 140, 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	1
Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)			
ГАЗ-52	Дизельное топливо	1	1
ГАЗ-52-06 (одиночный тягач)	Дизельное топливо	1	1
КС-1562А	Дизельное топливо	1	1
ВСЕГО в группе:	3	3	
Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)			
КамАЗ-53213	Дизельное топливо	1	1
Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт			
ДЗ-126В-1	Дизельное топливо	1	1
Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт			
ЭО-2625	Дизельное топливо	1	1
Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт			
К-701	Дизельное топливо	1	1
ИТОГО : 8			

Расчетный период: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 20$**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные до 2 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., **$DN = 100$**

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), **$MPR = 2.16$**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), **$ML = 2.52$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), **$MXX = 0.8$**

Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля (табл.3.19 [1]), **$K2 = 0.9$**

$MPR = K2 \cdot MPR = 0.9 \cdot 2.16 = 1.944$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.9 \cdot 0.8 = 0.72$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, **$M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 1.944 \cdot 4 + 2.52 \cdot 1 + 0.72 \cdot 1 = 11.02$**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, **$M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 2.52 \cdot 1 + 0.72 \cdot 1 = 3.24$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), **$M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (11.02 + 3.24) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001426$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), **$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 11.02 \cdot 1 / 3600 = 0.00306$**

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), **$MPR = 0.45$**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), **$ML = 0.63$**

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]), **$K2 = 0.9$**

$MPR = K2 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.45 = 0.405$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.9 \cdot 0.2 = 0.18$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, **$M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.405 \cdot 4 + 0.63 \cdot 1 + 0.18 \cdot 1 = 2.43$**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, **$M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.63 \cdot 1 + 0.18 \cdot 1 = 0.81$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), **$M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (2.43 + 0.81) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000324$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), **$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.43 \cdot 1 / 3600 = 0.000675$**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), **$MPR = 0.6$**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), **$ML = 2.2$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), **$MXX = 0.16$**

Коэффициент, учитывающий проведение
экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 1$

$$MPR = K2 \cdot MPR = 1 \cdot 0.6 = 0.6$$

$$MXX = K2 \cdot MXX = 1 \cdot 0.16 = 0.16$$

$$\text{Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, } M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.6 \cdot 4 + 2.2 \cdot 1 + 0.16 \cdot 1 = 4.76$$

$$\text{Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, } M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 2.2 \cdot 1 + 0.16 \cdot 1 = 2.36$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), } M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (4.76 + 2.36) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000712$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), } G = \max(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 4.76 \cdot 1 / 3600 = 0.001322$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000712 = 0.00057$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.001322 = 0.001058$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000712 = 0.0000926$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.001322 = 0.000172$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$\text{Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), } MPR = 0.036$$

$$\text{Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), } ML = 0.18$$

$$\text{Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), } MXX = 0.015$$

Коэффициент, учитывающий проведение
экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 0.8$

$$MPR = K2 \cdot MPR = 0.8 \cdot 0.036 = 0.0288$$

$$MXX = K2 \cdot MXX = 0.8 \cdot 0.015 = 0.012$$

$$\text{Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, } M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0288 \cdot 4 + 0.18 \cdot 1 + 0.012 \cdot 1 = 0.307$$

$$\text{Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, } M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.18 \cdot 1 + 0.012 \cdot 1 = 0.192$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), } M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.307 + 0.192) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000499$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), } G = \max(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.307 \cdot 1 / 3600 = 0.0000853$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$\text{Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), } MPR = 0.0585$$

$$\text{Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), } ML = 0.369$$

$$\text{Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), } MXX = 0.054$$

Коэффициент, учитывающий проведение
экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 0.95$

$$MPR = K2 \cdot MPR = 0.95 \cdot 0.0585 = 0.0556$$

$$MXX = K2 \cdot MXX = 0.95 \cdot 0.054 = 0.0513$$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0556 \cdot 4 + 0.369 \cdot 1 + 0.0513 \cdot 1 = 0.643$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.369 \cdot 1 + 0.0513 \cdot 1 = 0.42$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.643 + 0.42) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0001063$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.643 \cdot 1 / 3600 = 0.0001786$

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 100$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (133.9 + 42.8) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01767$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (20.06 + 7.74) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00278$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (2.2 + 1) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00032$

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, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00032 = 0.000256$

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, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00032 = 0.0000416$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.2755 + 0.19) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00004655$

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 2 до 5 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 100$

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), $MPR = 2.79$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 3.87$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1.5$

Коэффициент, учитывающий проведение

экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 0.9$

$MPR = K2 \cdot MPR = 0.9 \cdot 2.79 = 2.51$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.9 \cdot 1.5 = 1.35$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 2.51 \cdot 4 + 3.87 \cdot 1 + 1.35 \cdot 1 = 15.26$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 3.87 \cdot 1 + 1.35 \cdot 1 = 5.22$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (15.26 + 5.22) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00205$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 15.26 \cdot 1 / 3600 = 0.00424$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.54$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.72$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.25$

Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 0.9$

$MPR = K2 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.54 = 0.486$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.9 \cdot 0.25 = 0.225$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.486 \cdot 4 + 0.72 \cdot 1 + 0.225 \cdot 1 = 2.89$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.72 \cdot 1 + 0.225 \cdot 1 = 0.945$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (2.89 + 0.945) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0003835$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.89 \cdot 1 / 3600 = 0.000803$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.7$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 2.6$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.5$

Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 1$

$MPR = K2 \cdot MPR = 1 \cdot 0.7 = 0.7$

$MXX = K2 \cdot MXX = 1 \cdot 0.5 = 0.5$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.7 \cdot 4 + 2.6 \cdot 1 + 0.5 \cdot 1 = 5.9$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 2.6 \cdot 1 + 0.5 \cdot 1 = 3.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (5.9 + 3.1) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0009$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 5.9 \cdot 1 / 3600 = 0.00164$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0009 = 0.00072$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00164 = 0.001312$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0009 = 0.000117$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00164 = 0.000213$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.072$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.27$

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]), $K2 = 0.8$

$MPR = K2 \cdot MPR = 0.8 \cdot 0.072 = 0.0576$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.8 \cdot 0.02 = 0.016$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0576 \cdot 4 + 0.27 \cdot 1 + 0.016 \cdot 1 = 0.516$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.27 \cdot 1 + 0.016 \cdot 1 = 0.286$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.516 + 0.286) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000802$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.516 \cdot 1 / 3600 = 0.0001433$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.0774$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.441$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.072$

Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 0.95$

$MPR = K2 \cdot MPR = 0.95 \cdot 0.0774 = 0.0735$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.95 \cdot 0.072 = 0.0684$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0735 \cdot 4 + 0.441 \cdot 1 + 0.0684 \cdot 1 = 0.803$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.441 \cdot 1 + 0.0684 \cdot 1 = 0.509$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.803 + 0.509) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0001312$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.803 \cdot 1 / 3600 = 0.000223$

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, $DN = 100$

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), **$M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (232.8 + 50.7) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.02835$**

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (26.66 + 15.6) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.00423$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (99.4 + 78.9) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.01783$

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, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.01783 = 0.01426$

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, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.01783 = 0.00232$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (17.34 + 11.83) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.002917$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (8.92 + 7.05) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.001597$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (9.4 + 0) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.00094$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 9.4 \cdot 1 / 3600 = 0.00261$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 0$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 100$

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]), $SK = 10$

Время движения машин по территории стоянки при выезде, мин, $TV1 = L1 / SK \cdot 60 = 1 / 10 \cdot 60 = 6$

Время движения машин по территории стоянки при возврате, мин, $TV2 = L2 / SK \cdot 60 = 1 / 10 \cdot 60 = 6$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин (табл. 4.1 [2]), $MPU = 23.3$
Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 2.8$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.44$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.94$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 2.8 = 2.52$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.94 = 0.846$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPU \cdot TPU + MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 23.3 \cdot 2 + 2.52 \cdot 6 + 0.846 \cdot 6 + 1.44 \cdot 1 = 68.2$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.846 \cdot 6 + 1.44 \cdot 1 = 6.52$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (68.2 + 6.52) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.00747$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 68.2 \cdot 1 / 3600 = 0.01894$

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]), $MPR = 0.47$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.18$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.31$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.47 = 0.423$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.31 = 0.279$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.423 \cdot 6 + 0.279 \cdot 6 + 0.18 \cdot 1 = 4.39$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.279 \cdot 6 + 0.18 \cdot 1 = 1.854$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (4.39 + 1.854) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.000624$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 4.39 \cdot 1 / 3600 = 0.00122$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин (табл. 4.1 [2]), $MPU = 1.2$

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.44$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.29$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.49$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPU \cdot TPU + MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 1.2 \cdot 2 + 0.44 \cdot 6 + 1.49 \cdot 6 + 0.29 \cdot 1 = 14.27$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 1.49 \cdot 6 + 0.29 \cdot 1 = 9.23$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (14.27 + 9.23) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.00235$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 14.27 \cdot 1 / 3600 = 0.00396$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00235 = 0.00188$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00396 = 0.00317$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00235 = 0.0003055$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00396 = 0.000515$

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]), $MPR = 0.24$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.04$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.25$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.24 = 0.216$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.25 = 0.225$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.216 \cdot 6 + 0.225 \cdot 6 + 0.04 \cdot 1 = 2.686$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.225 \cdot 6 + 0.04 \cdot 1 = 1.39$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (2.686 + 1.39) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.000408$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.686 \cdot 1 / 3600 = 0.000746$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин (табл. 4.1 [2]), $MPU = 0.029$
Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.072$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.058$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.15$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.072 = 0.0648$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.15 = 0.135$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPU \cdot TPU + MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.029 \cdot 2 + 0.0648 \cdot 6 + 0.135 \cdot 6 + 0.058 \cdot 1 = 1.315$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.135 \cdot 6 + 0.058 \cdot 1 = 0.868$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (1.315 + 0.868) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.0002183$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.315 \cdot 1 / 3600 = 0.000365$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин (табл.4.1 [2]), $MPU = 5.8$

Выброс 1 машины при выезде, г, $M1 = MPU \cdot TPU = 5.8 \cdot 2 = 11.6$

Выброс 1 машины при возвращении, г, $M2 = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (11.6 + 0) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.00116$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 11.6 \cdot 1 / 3600 = 0.00322$

Тип машины: Трактор (К), Н ДВС = 161 - 260 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 0$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 100$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (232.8 + 50.7) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.02835$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (26.66 + 15.6) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.00423$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (99.4 + 78.9) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.01783$

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)

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.01783 = 0.01426$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0276 = 0.0221$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.01783 = 0.00232$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0276 = 0.00359$$

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, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 1.08 = 0.972$

$$\text{Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), } M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.918 \cdot 6 + 0.972 \cdot 12 + 0.17 \cdot 1 = 17.34$$

$$\text{Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), } M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.972 \cdot 12 + 0.17 \cdot 1 = 11.83$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), } M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (17.34 + 11.83) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.002917$$

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, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.63 = 0.567$

$$\text{Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), } M1 = MPU \cdot TPU + MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.095 \cdot 2 + 0.279 \cdot 6 + 0.567 \cdot 12 + 0.25 \cdot 1 = 8.92$$

$$\text{Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), } M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.567 \cdot 12 + 0.25 \cdot 1 = 7.05$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), } M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (8.92 + 7.05) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.001597$$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (9.4 + 0) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.00094$

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 дизельные до 2 т (СНГ)							
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
100	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	1.944	1	0.72	2.52	0.00306	0.001426
2732	4	0.405	1	0.18	0.63	0.000675	0.000324
0301	4	0.6	1	0.16	2.2	0.001058	0.00057
0304	4	0.6	1	0.16	2.2	0.000172	0.0000926
0328	4	0.029	1	0.012	0.18	0.0000853	0.0000499
0330	4	0.056	1	0.051	0.369	0.0001786	0.0001063

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)							
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
100	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	0.01767
2732	4	3.08	1	1.53	6.21	0.00557	0.00278
0301	4	0.3	1	0.2	0.8	0.000489	0.000256
0304	4	0.3	1	0.2	0.8	0.0000794	0.0000416
0330	4	0.021	1	0.019	0.171	0.0000765	0.00004655

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)							
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
100	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	2.51	1	1.35	3.87	0.00424	0.00205
2732	4	0.486	1	0.225	0.72	0.000803	0.0003835
0301	4	0.7	1	0.5	2.6	0.001312	0.00072
0304	4	0.7	1	0.5	2.6	0.000213	0.000117
0328	4	0.058	1	0.016	0.27	0.0001433	0.0000802
0330	4	0.074	1	0.068	0.441	0.000223	0.0001312

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт						
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Тv1, мин	Тv2, мин	

<i>сут</i>	<i>шт</i>		<i>шт.</i>	<i>мин</i>	<i>мин</i>				
100	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	0.02835
2732	6	1.845	1	0.79	1.233		2	0.0074	0.00423
0301	6	1.91	1	1.27	6.47	4.5	2	0.0221	0.01426
0304	6	1.91	1	1.27	6.47	4.5	2	0.00359	0.00232
0328	6	0.918	1	0.17	0.972		2	0.00482	0.002917
0330	6	0.279	1	0.25	0.567	0.095	2	0.00248	0.001597
2704						4.7	2	0.00261	0.00094

<i>Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт</i>									
<i>Дп, сут</i>	<i>Нк, шт</i>	<i>А</i>	<i>Нк1 шт.</i>	<i>Тv1, мин</i>	<i>Тv2, мин</i>				
100	1	1.00	1	6	6				
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	2.52	1	1.44	0.846	23.3	2	0.01894	0.00747
2732	6	0.423	1	0.18	0.279		2	0.00122	0.000624
0301	6	0.44	1	0.29	1.49	1.2	2	0.00317	0.00188
0304	6	0.44	1	0.29	1.49	1.2	2	0.000515	0.0003055
0328	6	0.216	1	0.04	0.225		2	0.000746	0.000408
0330	6	0.065	1	0.058	0.135	0.029	2	0.000365	0.0002183
2704						5.8	2	0.00322	0.00116

<i>Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт</i>									
<i>Дп, сут</i>	<i>Нк, шт</i>	<i>А</i>	<i>Нк1 шт.</i>	<i>Тv1, мин</i>	<i>Тv2, мин</i>				
100	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	0.02835
2732	6	1.845	1	0.79	1.233		2	0.0074	0.00423
0301	6	1.91	1	1.27	6.47	4.5	2	0.0221	0.01426
0304	6	1.91	1	1.27	6.47	4.5	2	0.00359	0.00232
0328	6	0.918	1	0.17	0.972		2	0.00482	0.002917
0330	6	0.279	1	0.25	0.567	0.095	2	0.00248	0.001597
2704						4.7	2	0.00261	0.00094

<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)	0.19284	0.085316
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00844	0.00304
2732	Керосин (654*)	0.023068	0.0125715
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.050229	0.031946
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0106146	0.0063721
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0.0058031	0.00369635

	(516)		
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0081594	0.0051967

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.050229	0.031946
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0081594	0.0051967
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0106146	0.0063721
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0058031	0.00369635
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.19284	0.085316
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00844	0.00304
2732	Керосин (654*)	0.023068	0.0125715

Источник загрязнения N 6007

Источник выделения N 6007 141, 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 = 1037**

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 · B / 10⁶ = 14.97 · 1037 / 10⁶ = 0.0155200**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **_G_ = GIS · BMAX / 3600 = 14.97 · 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 · B / 10⁶ = 1.73 · 1037 / 10⁶ = 0.0017940**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **_G_ = GIS · BMAX / 3600 = 1.73 · 0.5 / 3600 = 0.0002403**

Источник загрязнения N 6007

Источник выделения N 6007 142, 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 стальных штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 18.98**

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 = 16.31**

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 = 10.69**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$_M = GIS \cdot B / 10^6 = 10.69 \cdot 18.98 / 10^6 = 0.0002030$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 10.69 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0014850$**

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 = 0.92**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$_M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.92 \cdot 18.98 / 10^6 = 0.00001746$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.92 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001278$**

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 = 1.4**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$_M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.4 \cdot 18.98 / 10^6 = 0.00002657$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.4 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001944$**

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 = 3.3**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$_M = GIS \cdot B / 10^6 = 3.3 \cdot 18.98 / 10^6 = 0.0000626$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 3.3 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0004580$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.75$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.75 \cdot 18.98 / 10^6 = 0.00001424$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.75 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001042$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.5$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 18.98 / 10^6 = 0.00002278$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = KNO2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001667$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 18.98 / 10^6 = 0.0000037$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0000271$

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), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 18.98 / 10^6 = 0.0002524$

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)	0.001485	0.000203
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0001278	0.00001746
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0001667	0.00002278
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000271	0.0000037
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001847	0.0002524
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001042	0.00001424
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия	0.000458	0.0000626

	гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		
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)	0.0001944	0.00002657

Источник загрязнения N 6007

Источник выделения N 6007 143, 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 = 1037**

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 · B / 10⁶ = 14.97 · 1037 / 10⁶ = 0.0155200**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **_G_ = GIS · BMAX / 3600 = 14.97 · 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 · B / 10⁶ = 1.73 · 1037 / 10⁶ = 0.0017940**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **_G_ = GIS · BMAX / 3600 = 1.73 · 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	0.01552

0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0002403	0.001794
------	--	-----------	----------

Источник загрязнения N 6007, строительная площадка №7
Источник выделения N 6007 142, 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-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 18.98**

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 = 16.31**
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 = 10.69**

Валовый выброс, т/год (5.1), **M = GIS · B / 10⁶ = 10.69 · 18.98 / 10⁶ = 0.0002030**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **G = GIS · BMAX / 3600 = 10.69 · 0.5 / 3600 = 0.0014850**

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 = 0.92**

Валовый выброс, т/год (5.1), **M = GIS · B / 10⁶ = 0.92 · 18.98 / 10⁶ = 0.00001746**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **G = GIS · BMAX / 3600 = 0.92 · 0.5 / 3600 = 0.0001278**

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 = 1.4**

Валовый выброс, т/год (5.1), **M = GIS · B / 10⁶ = 1.4 · 18.98 / 10⁶ = 0.00002657**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **G = GIS · BMAX / 3600 = 1.4 · 0.5 / 3600 = 0.0001944**

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), $GIS = 3.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 3.3 \cdot 18.98 / 10^6 = 0.0000626$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 3.3 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0004580$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.75$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.75 \cdot 18.98 / 10^6 = 0.00001424$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.75 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001042$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.5$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 18.98 / 10^6 = 0.00002278$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = KNO_2 \cdot GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001667$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 18.98 / 10^6 = 0.0000037$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = KNO \cdot GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0000271$

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), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 18.98 / 10^6 = 0.0002524$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 13.3 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0018470$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.001485	0.000203

0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0001278	0.00001746
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0001667	0.00002278
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000271	0.0000037
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001847	0.0002524
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001042	0.00001424
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000458	0.0000626
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)	0.0001944	0.00002657

Источник загрязнения N 6007

Источник выделения N 6007 143, 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 = 1.5**

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 · B / 10⁶ = 8.9 · 1.5 / 10⁶ = 0.00001335**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **G = GIS · BMAX / 3600 = 8.9 · 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), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 1.5 / 10^6 = 0.0000012$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.8 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001110$

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), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.5 \cdot 1.5 / 10^6 = 0.00000075$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.5 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0000694$

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), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.8 \cdot 1.5 / 10^6 = 0.0000027$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.8 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0002500$

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	0.00001335
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000111	0.0000012
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.0000694	0.00000075
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.00025	0.0000027

Источник загрязнения N 6007, строительная площадка №7

Источник выделения N 6007 144, 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, $B = 750$

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), $_M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.06 \cdot 750 / 10^6 = 0.0000450$

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), $_M = KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 15 \cdot 750 / 10^6 = 0.0090000$

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), $_M = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 15 \cdot 750 / 10^6 = 0.0014630$

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	0.000045
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001667	0.009
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000271	0.001463

Источник загрязнения N 6007

Источник выделения N 6007 145, 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* = 25**

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* = $GT \cdot T / 10^6 = 1.9 \cdot 25 / 10^6 = 0.0000475$**

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* = $GT \cdot T / 10^6 = 129.1 \cdot 25 / 10^6 = 0.0032300$**

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* = $GT \cdot T / 10^6 = 63.4 \cdot 25 / 10^6 = 0.0015850$**

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* = $KNO_2 \cdot GT \cdot T / 10^6 = 0.8 \cdot 64.1 \cdot 25 / 10^6 = 0.0012820$**

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), $\underline{M} = KNO \cdot GT \cdot \underline{T} / 10^6 = 0.13 \cdot 64.1 \cdot 25 / 10^6 =$
0.0002083

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $\underline{G} = KNO \cdot GT / 3600 = 0.13 \cdot 64.1 /$
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	0.00323
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000528	0.0000475
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01424	0.001282
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002315	0.0002083
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0176	0.001585

Источник загрязнения N 6007

Источник выделения N 6007 147, сварка полиэтиленовых 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 = 2148**

"Чистое" время работы, час/год, $\underline{T} = 179$

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), $\underline{M} = Q \cdot N / 10^6 = 0.009 \cdot 2148 / 10^6 =$
0.00001933

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $\underline{G} = \underline{M} \cdot 10^6 / (\underline{T} \cdot 3600)$
= 0.00001933 · 10⁶ / (179 · 3600) = 0.00003

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), $\underline{M} = Q \cdot N / 10^6 = 0.0039 \cdot 2148 / 10^6 =$
0.00000838

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $\underline{G} = \underline{M} \cdot 10^6 / (\underline{T} \cdot 3600)$
= 0.00000838 · 10⁶ / (179 · 3600) = 0.000013

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.00003	0.00001933
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.000013	0.00000838

Источник загрязнения N 6007

Источник выделения N 6007 148, 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 = 0.0252**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.5**

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0252 \cdot 47 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0118400$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 47 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0653000$

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, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0252 \cdot (100-47) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0040100$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.5 \cdot (100-47) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0221000$

Источник загрязнения N 6007

Источник выделения N 6007 149, 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, $MS = 0.0057$
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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0057 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0025650$

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, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0057 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0009400$

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	0.002565
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00229	0.00094

Источник загрязнения N 6007

Источник выделения N 6007 150, лакокрасочные работы (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, $MS = 0.0025$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.5$

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Растворитель 646

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0025 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0025000$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1390000$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.139	0.0025

Источник загрязнения N 6007

Источник выделения N 6007 151, лакокрасочные работы (растворитель)

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, $MS = 0.0047$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.5$

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 100$

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0047 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0012220$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0361000$

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0047 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0005640$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0166700$

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0047 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0029140$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0861000$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.0861	0.002914
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.01667	0.000564
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0361	0.001222

Источник загрязнения N 6007

Источник выделения N 6007 152, 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, $MS = 0.0163$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.5$

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0163 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0036700$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0312500$

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0163 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0036700$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0312500$

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, $_M_ = KOC \cdot MS \cdot (100 - F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0163 \cdot (100 - 45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0026900$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $_G_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100 - F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.5 \cdot (100 - 45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0229000$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.03125	0.00367
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.03125	0.00367
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0229	0.00269

Источник загрязнения N 6007

Источник выделения N 6007 153, 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, $MS = 0.0073$

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, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0073 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0005120$

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, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0073 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0002365$

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0073 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0012220$

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, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0073 \cdot (100-27) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0016000$

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	0.001222
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0045	0.0002365
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00975	0.000512
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0304	0.0016

Источник загрязнения N 6007

Источник выделения N 6007 154, лакокрасочные работы (МА-15)

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 = 0.108**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.5**

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.108 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0243000$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0312500$

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, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.108 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0243000$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0312500$

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, $_M_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.108 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0178200$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $_G_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.5 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0229000$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.03125	0.0243
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.03125	0.0243
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0229	0.01782

Источник загрязнения N 6006

Источник выделения N 6006 155, 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_ = 31**

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 = 18**

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.01$

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), $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K_5 / 3.6 = 0.4 \cdot 1.8 \cdot 0.7 \cdot 0.01 / 3.6 = 0.0014$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K_5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 1.8 \cdot 0.7 \cdot 31 \cdot 0.01 \cdot 10^{-3} = 0.0001562$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, $G = G \cdot N_1 = 0.0014 \cdot 1 = 0.0014000$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $M = M \cdot N = 0.0001562 \cdot 1 = 0.0001562$

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	0.0001562

Источник загрязнения N 6007

Источник выделения N 6007 156, пересыпка инертных материалов

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), $K_1 = 0.1$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K_2 = 0.05$

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, %, $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм, $G7 = 0.1$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 1$

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, $GGOD =$

8366.860000000001

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.05$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.1 \cdot 0.05 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.05) = 14.78$

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, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 14.78 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.739$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.1 \cdot 0.05 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 8366.86 \cdot (1 - 0.05) = 26.7$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.739$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 26.7 = 26.7$

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, %, $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.8$

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), $B = 0.7$

Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, $K9 = 0.2$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 10$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 40.08$
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.05$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.05) = 0.2364$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 40.08 \cdot (1 - 0.05) = 0.002047$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.739$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 26.7 + 0.002047 = 26.7$

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, %, $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.8$

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, $GGOD = 601.42$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.05$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.05) = 1.773$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 601.42 \cdot (1 - 0.05) = 0.2304$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1.773$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 26.7 + 0.2304 = 26.93$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 26.93 = 10.77$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.773 = 0.709$

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)	0.709	10.77

Источник загрязнения N 6007

Источник выделения N 6007 157, 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, **$T = 50$**

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), **$M = 3600 \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.01 \cdot 50 \cdot 1 / 10^6 = 0.0018000$**

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), **$M = 3600 \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.018 \cdot 50 \cdot 1 / 10^6 = 0.0032400$**

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	0.00324
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.002	0.0018

Источник загрязнения N 6007

Источник выделения N 6007 158, молотки отбойные

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 с использованием пылеулавливающей установки

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 = 0.39**

Максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час, **GH = 1**

Количество переработанной горной породы, т/год, **GGOD = 6.8**

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), **$G = N1 \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 0.39 \cdot 1 \cdot 0.01 / 3600 = 0.000001083$**

Валовый выброс, т/год (3.6.2), **$M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.39 \cdot 6.8 \cdot 0.01 \cdot 10^{-6} = 0.0000000265$**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с, **$_G_ = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.000001083 = 0.000000433$**

Валовый выброс, т/год, **$_M_ = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0000000265 = 0.0000000106$**

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)	0.000000433	0.0000000106

Источник загрязнения N 6007

Источник выделения N 6007 159, гидроизоляция

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, $T = 24$

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) , $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.034 \cdot 24 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0029400$

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	0.00294

Источник загрязнения N 6007

Источник выделения N 6007 160, 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, $T = 24$

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) , $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.034 \cdot 24 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0029400$

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	0.00294

Источник загрязнения N 6007, строительная площадка №7

Источник выделения N 6007 161, 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 = 18**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.01**

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 = 5**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 27719.6**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**

Вид работ: Пересыпка

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 · 5 · 10⁶ / 3600 · (1-0) = 0.00972**

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 · 27719.6 · (1-0) = 0.1164**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G,GC) = 0.00972**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 0.1164 = 0.1164**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **M = KOC · M = 0.4 · 0.1164 = 0.0466**

Максимальный разовый выброс, **G = KOC · G = 0.4 · 0.00972 = 0.00389**

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.00389	0.0466

	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 6007

Источник выделения N 6007 162, обратная 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 = 18**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.01**

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 = 5**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 24297**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**

Вид работ: Пересыпка

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 · 5 · 10⁶ / 3600 · (1-0) = 0.00972**

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 · 24297 · (1-0) = 0.102**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.00972$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.102 = 0.102$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.102 = 0.0408$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00972 = 0.00389$

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)	0.00389	0.0408

Источник загрязнения N 6007

Источник выделения N 6007 163, 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, %, $VL = 18$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

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, $S = 10$

Перевозимый материал: Глина

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 18$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.01$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 60$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

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), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (1 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.01 \cdot 0.004 \cdot 10 \cdot 1) = 0.000272$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.000272 \cdot (365 - (60 + 30)) = 0.00646$

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)	0.000272	0.00646

Источник загрязнения N 6007

Источник выделения N 6007 164, 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	1
Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)			
ГАЗ-52	Дизельное топливо	1	1

ГАЗ-52-06 (одиночный тягач)	Дизельное топливо	1	1
КС-1562А	Дизельное топливо	1	1
ВСЕГО в группе:	3	3	
Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)			
КамАЗ-53213	Дизельное топливо	1	1
Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт			
ДЗ-126В-1	Дизельное топливо	1	1
Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт			
ЭО-2625	Дизельное топливо	1	1
Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт			
К-701	Дизельное топливо	1	1
ИТОГО: 8			

Расчетный период: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 20$**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные до 2 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., **$DN = 100$**

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), **$MPR = 2.16$**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), **$ML = 2.52$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), **$MXX = 0.8$**

Коэффициент, учитывающий проведение

экологического контроля (табл.3.19 [1]), **$K2 = 0.9$**

$MPR = K2 \cdot MPR = 0.9 \cdot 2.16 = 1.944$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.9 \cdot 0.8 = 0.72$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, **$M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 1.944 \cdot 4 + 2.52 \cdot 1 + 0.72 \cdot 1 = 11.02$**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 2.52 \cdot 1 + 0.72 \cdot 1 = 3.24$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (11.02 + 3.24) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001426$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 11.02 \cdot 1 / 3600 = 0.00306$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.45$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.63$

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]), $K2 = 0.9$

$MPR = K2 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.45 = 0.405$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.9 \cdot 0.2 = 0.18$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.405 \cdot 4 + 0.63 \cdot 1 + 0.18 \cdot 1 = 2.43$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.63 \cdot 1 + 0.18 \cdot 1 = 0.81$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (2.43 + 0.81) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000324$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.43 \cdot 1 / 3600 = 0.000675$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.6$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 2.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.16$

Коэффициент, учитывающий проведение

экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 1$

$MPR = K2 \cdot MPR = 1 \cdot 0.6 = 0.6$

$MXX = K2 \cdot MXX = 1 \cdot 0.16 = 0.16$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.6 \cdot 4 + 2.2 \cdot 1 + 0.16 \cdot 1 = 4.76$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 2.2 \cdot 1 + 0.16 \cdot 1 = 2.36$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (4.76 + 2.36) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000712$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 4.76 \cdot 1 / 3600 = 0.001322$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000712 = 0.00057$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.001322 = 0.001058$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000712 = 0.0000926$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.001322 = 0.000172$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.036$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.18$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.015$

Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 0.8$

$MPR = K2 \cdot MPR = 0.8 \cdot 0.036 = 0.0288$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.8 \cdot 0.015 = 0.012$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0288 \cdot 4 + 0.18 \cdot 1 + 0.012 \cdot 1 = 0.307$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.18 \cdot 1 + 0.012 \cdot 1 = 0.192$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.307 + 0.192) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000499$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.307 \cdot 1 / 3600 = 0.0000853$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.0585$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.369$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.054$

Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 0.95$

$MPR = K2 \cdot MPR = 0.95 \cdot 0.0585 = 0.0556$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.95 \cdot 0.054 = 0.0513$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0556 \cdot 4 + 0.369 \cdot 1 + 0.0513 \cdot 1 = 0.643$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.369 \cdot 1 + 0.0513 \cdot 1 = 0.42$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.643 + 0.42) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0001063$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.643 \cdot 1 / 3600 = 0.0001786$

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 100$

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), **$M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (133.9 + 42.8) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01767$**

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), **$M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (20.06 + 7.74) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00278$**

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]), **$K2 = 1$**

$$MPR = K2 \cdot MPR = 1 \cdot 0.3 = 0.3$$

$$MXX = K2 \cdot MXX = 1 \cdot 0.2 = 0.2$$

$$\text{Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, } M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.3 \cdot 4 + 0.8 \cdot 1 + 0.2 \cdot 1 = 2.2$$

$$\text{Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, } M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.8 \cdot 1 + 0.2 \cdot 1 = 1$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), } M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (2.2 + 1) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00032$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), } G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.2 \cdot 1 / 3600 = 0.000611$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00032 = 0.000256$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.000611 = 0.000489$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00032 = 0.0000416$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.000611 = 0.0000794$$

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

экологического контроля (табл.3.19 [1]), **$K2 = 0.95$**

$$MPR = K2 \cdot MPR = 0.95 \cdot 0.0225 = 0.02138$$

$$MXX = K2 \cdot MXX = 0.95 \cdot 0.02 = 0.019$$

$$\text{Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, } M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.02138 \cdot 4 + 0.171 \cdot 1 + 0.019 \cdot 1 = 0.2755$$

$$\text{Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, } M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.171 \cdot 1 + 0.019 \cdot 1 = 0.19$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), } M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.2755 + 0.19) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00004655$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), } G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.2755 \cdot 1 / 3600 = 0.0000765$$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

$$\text{Количество рабочих дней в году, дн., } DN = 100$$

$$\text{Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, } NK1 = 1$$

$$\text{Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., } NK = 1$$

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), **$MPR = 2.79$**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), **$ML = 3.87$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), **$MXX = 1.5$**

Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля (табл.3.19 [1]), **$K2 = 0.9$**

$MPR = K2 \cdot MPR = 0.9 \cdot 2.79 = 2.51$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.9 \cdot 1.5 = 1.35$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, **$M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 2.51 \cdot 4 + 3.87 \cdot 1 + 1.35 \cdot 1 = 15.26$**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, **$M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 3.87 \cdot 1 + 1.35 \cdot 1 = 5.22$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), **$M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (15.26 + 5.22) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00205$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), **$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 15.26 \cdot 1 / 3600 = 0.00424$**

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), **$MPR = 0.54$**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), **$ML = 0.72$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), **$MXX = 0.25$**

Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля (табл.3.19 [1]), **$K2 = 0.9$**

$MPR = K2 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.54 = 0.486$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.9 \cdot 0.25 = 0.225$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, **$M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.486 \cdot 4 + 0.72 \cdot 1 + 0.225 \cdot 1 = 2.89$**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, **$M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.72 \cdot 1 + 0.225 \cdot 1 = 0.945$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), **$M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (2.89 + 0.945) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0003835$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), **$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.89 \cdot 1 / 3600 = 0.000803$**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.7$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 2.6$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.5$

Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 1$

$$MPR = K2 \cdot MPR = 1 \cdot 0.7 = 0.7$$

$$MXX = K2 \cdot MXX = 1 \cdot 0.5 = 0.5$$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.7 \cdot 4 + 2.6 \cdot 1 + 0.5 \cdot 1 = 5.9$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 2.6 \cdot 1 + 0.5 \cdot 1 = 3.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (5.9 + 3.1) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0009$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 5.9 \cdot 1 / 3600 = 0.00164$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0009 = 0.00072$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00164 = 0.001312$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0009 = 0.000117$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00164 = 0.000213$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.072$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.27$

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]), $K2 = 0.8$

$$MPR = K2 \cdot MPR = 0.8 \cdot 0.072 = 0.0576$$

$$MXX = K2 \cdot MXX = 0.8 \cdot 0.02 = 0.016$$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0576 \cdot 4 + 0.27 \cdot 1 + 0.016 \cdot 1 = 0.516$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.27 \cdot 1 + 0.016 \cdot 1 = 0.286$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.516 + 0.286) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000802$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.516 \cdot 1 / 3600 = 0.0001433$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.0774$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.441$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), **$MXX = 0.072$**

Коэффициент, учитывающий проведение
экологического контроля (табл.3.19 [1]), **$K2 = 0.95$**

$MPR = K2 \cdot MPR = 0.95 \cdot 0.0774 = 0.0735$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.95 \cdot 0.072 = 0.0684$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, **$M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0735 \cdot 4 + 0.441 \cdot 1 + 0.0684 \cdot 1 = 0.803$**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, **$M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.441 \cdot 1 + 0.0684 \cdot 1 = 0.509$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), **$M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.803 + 0.509) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0001312$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), **$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.803 \cdot 1 / 3600 = 0.000223$**

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, **$DN = 100$**

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (232.8 + 50.7) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.02835$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (26.66 + 15.6) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.00423$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (99.4 + 78.9) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.01783$

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, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.01783 = 0.01426$

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, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.01783 = 0.00232$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0276 = 0.00359$

Примесь: 0328 Углерод (Саж, 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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (17.34 + 11.83) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.002917$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (8.92 + 7.05) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.001597$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (9.4 + 0) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.00094$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 9.4 \cdot 1 / 3600 = 0.00261$

Тип машины: Трактор (К), Н ДВС = 36 – 60 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 0$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 100$

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]), $SK = 10$

Время движения машин по территории стоянки при выезде, мин, $TV1 = L1 / SK \cdot 60 = 1 / 10 \cdot 60 = 6$

Время движения машин по территории стоянки при возврате, мин, $TV2 = L2 / SK \cdot 60 = 1 / 10 \cdot 60 = 6$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин (табл.4.1 [2]), $MPU = 23.3$
Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 2.8$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.44$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.94$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 2.8 = 2.52$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.94 = 0.846$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPU \cdot TPU + MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 23.3 \cdot 2 + 2.52 \cdot 6 + 0.846 \cdot 6 + 1.44 \cdot 1 = 68.2$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.846 \cdot 6 + 1.44 \cdot 1 = 6.52$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (68.2 + 6.52) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.00747$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 68.2 \cdot 1 / 3600 = 0.01894$

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]), $MPR = 0.47$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.18$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.31$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.47 = 0.423$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.31 = 0.279$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.423 \cdot 6 + 0.279 \cdot 6 + 0.18 \cdot 1 = 4.39$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.279 \cdot 6 + 0.18 \cdot 1 = 1.854$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (4.39 + 1.854) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.000624$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 4.39 \cdot 1 / 3600 = 0.00122$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин (табл. 4.1 [2]), $MPU = 1.2$

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.44$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.29$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.49$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPU \cdot TPU + MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 1.2 \cdot 2 + 0.44 \cdot 6 + 1.49 \cdot 6 + 0.29 \cdot 1 = 14.27$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 1.49 \cdot 6 + 0.29 \cdot 1 = 9.23$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (14.27 + 9.23) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.00235$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 14.27 \cdot 1 / 3600 = 0.00396$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00235 = 0.00188$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00396 = 0.00317$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00235 = 0.0003055$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00396 = 0.000515$

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]), $MPR = 0.24$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.04$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.25$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.24 = 0.216$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.25 = 0.225$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.216 \cdot 6 + 0.225 \cdot 6 + 0.04 \cdot 1 = 2.686$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.225 \cdot 6 + 0.04 \cdot 1 = 1.39$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (2.686 + 1.39) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.000408$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.686 \cdot 1 / 3600 = 0.000746$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин (табл. 4.1 [2]), $MPU = 0.029$
Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.072$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.058$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.15$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.072 = 0.0648$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.15 = 0.135$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPU \cdot TPU + MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.029 \cdot 2 + 0.0648 \cdot 6 + 0.135 \cdot 6 + 0.058 \cdot 1 = 1.315$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.135 \cdot 6 + 0.058 \cdot 1 = 0.868$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (1.315 + 0.868) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.0002183$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.315 \cdot 1 / 3600 = 0.000365$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин (табл. 4.1 [2]), $MPU = 5.8$

Выброс 1 машины при выезде, г, $M1 = MPU \cdot TPU = 5.8 \cdot 2 = 11.6$

Выброс 1 машины при возвращении, г, $M2 = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (11.6 + 0) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.00116$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 11.6 \cdot 1 / 3600 = 0.00322$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 0$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 100$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (232.8 + 50.7) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.02835$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (26.66 + 15.6) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.00423$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (99.4 + 78.9) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.01783$

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, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.01783 = 0.01426$

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, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.01783 = 0.00232$

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]), $MXX = 0.17$
Пробеговой 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, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 1.02 = 0.918$
Пробеговой 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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (17.34 + 11.83) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.002917$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (8.92 + 7.05) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.001597$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (9.4 + 0) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.00094$

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 дизельные до 2 т (СНГ)							
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
100	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	1.944	1	0.72	2.52	0.00306	0.001426
2732	4	0.405	1	0.18	0.63	0.000675	0.000324
0301	4	0.6	1	0.16	2.2	0.001058	0.00057
0304	4	0.6	1	0.16	2.2	0.000172	0.0000926
0328	4	0.029	1	0.012	0.18	0.0000853	0.0000499
0330	4	0.056	1	0.051	0.369	0.0001786	0.0001063

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)							
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
100	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	0.01767
2732	4	3.08	1	1.53	6.21	0.00557	0.00278
0301	4	0.3	1	0.2	0.8	0.000489	0.000256
0304	4	0.3	1	0.2	0.8	0.0000794	0.0000416
0330	4	0.021	1	0.019	0.171	0.0000765	0.00004655

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)							
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
100	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	2.51	1	1.35	3.87	0.00424	0.00205
2732	4	0.486	1	0.225	0.72	0.000803	0.0003835
0301	4	0.7	1	0.5	2.6	0.001312	0.00072
0304	4	0.7	1	0.5	2.6	0.000213	0.000117
0328	4	0.058	1	0.016	0.27	0.0001433	0.0000802
0330	4	0.074	1	0.068	0.441	0.000223	0.0001312

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт									
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv2, мин				
100	1	1.00	1	12	12				
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	Мпри, г/мин	Тпри мин	г/с	т/год
0337	6	11.34	1	6.31	3.7	57	2	0.0647	0.02835
2732	6	1.845	1	0.79	1.233		2	0.0074	0.00423
0301	6	1.91	1	1.27	6.47	4.5	2	0.0221	0.01426
0304	6	1.91	1	1.27	6.47	4.5	2	0.00359	0.00232
0328	6	0.918	1	0.17	0.972		2	0.00482	0.002917
0330	6	0.279	1	0.25	0.567	0.095	2	0.00248	0.001597
2704						4.7	2	0.00261	0.00094

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт									
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv2, мин				
100	1	1.00	1	6	6				
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	Мпри, г/мин	Тпри мин	г/с	т/год
0337	6	2.52	1	1.44	0.846	23.3	2	0.01894	0.00747
2732	6	0.423	1	0.18	0.279		2	0.00122	0.000624
0301	6	0.44	1	0.29	1.49	1.2	2	0.00317	0.00188
0304	6	0.44	1	0.29	1.49	1.2	2	0.000515	0.0003055
0328	6	0.216	1	0.04	0.225		2	0.000746	0.000408
0330	6	0.065	1	0.058	0.135	0.029	2	0.000365	0.0002183

2704					5.8	2	0.00322	0.00116
------	--	--	--	--	-----	---	---------	---------

<i>Тип машины: Трактор (К), 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>				
100	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	0.02835
2732	6	1.845	1	0.79	1.233		2	0.0074	0.00423
0301	6	1.91	1	1.27	6.47	4.5	2	0.0221	0.01426
0304	6	1.91	1	1.27	6.47	4.5	2	0.00359	0.00232
0328	6	0.918	1	0.17	0.972		2	0.00482	0.002917
0330	6	0.279	1	0.25	0.567	0.095	2	0.00248	0.001597
2704						4.7	2	0.00261	0.00094

<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)	0.19284	0.085316
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00844	0.00304
2732	Керосин (654*)	0.023068	0.0125715
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.050229	0.031946
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0106146	0.0063721
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0058031	0.00369635
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0081594	0.0051967

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)	0.050229	0.031946
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0081594	0.0051967
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0106146	0.0063721
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0058031	0.00369635
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.19284	0.085316
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00844	0.00304
2732	Керосин (654*)	0.023068	0.0125715

Источник загрязнения N 6008, строительная площадка №8

Источник выделения N 6008 165, 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 = 990**

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), **$_M = GIS \cdot B / 10^6 = 14.97 \cdot 990 / 10^6 = 0.0148200$**

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), **$_M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 990 / 10^6 = 0.0017130$**

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	0.03034
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0002403	0.003507

Источник загрязнения N 6008, строительная площадка №8

Источник выделения N 6008 166, 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-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 18.98**

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), **$GIS = 16.31$**
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), **$GIS = 10.69$**
Валовый выброс, т/год (5.1), **$_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 10.69 \cdot 18.98 / 10^6 = 0.0002030$**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 10.69 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0014850$**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 0.92$**
Валовый выброс, т/год (5.1), **$_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.92 \cdot 18.98 / 10^6 = 0.00001746$**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.92 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001278$**

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), **$GIS = 1.4$**
Валовый выброс, т/год (5.1), **$_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.4 \cdot 18.98 / 10^6 = 0.00002657$**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.4 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001944$**

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), **$GIS = 3.3$**
Валовый выброс, т/год (5.1), **$_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 3.3 \cdot 18.98 / 10^6 = 0.0000626$**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 3.3 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0004580$**

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 0.75$**
Валовый выброс, т/год (5.1), **$_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.75 \cdot 18.98 / 10^6 = 0.00001424$**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.75 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001042$**

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 1.5$**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), **$_M = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 18.98 / 10^6 = 0.00002278$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G = KNO_2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001667$**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), **$_M = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 18.98 / 10^6 = 0.0000037$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0000271$**

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), **$_M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 18.98 / 10^6 = 0.0002524$**

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)	0.001485	0.000609
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0001278	0.00005238
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0001667	0.00004556
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000271	0.0000074
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001847	0.0005048
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001042	0.00002848
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000458	0.0001252
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)	0.0001944	0.00007971

Источник загрязнения N 6008, строительная площадка №6

Источник выделения N 6008 167, 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 = 1.5**

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 (ди)Железо 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), **$_M = GIS \cdot B / 10^6 = 8.9 \cdot 1.5 / 10^6 = 0.00001335$**

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), **$_M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 1.5 / 10^6 = 0.0000012$**

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), **$_M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.5 \cdot 1.5 / 10^6 = 0.00000075$**

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), **$_M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.8 \cdot 1.5 / 10^6 = 0.0000027$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.8 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0002500$**

Источник загрязнения N 6008, строительная площадка №8

Источник выделения N 6008 168, 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 = 750**

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), **$_M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.06 \cdot 750 / 10^6 = 0.0000450$**

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), **$_M = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 15 \cdot 750 / 10^6 = 0.0090000$**

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), **$_M = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 15 \cdot 750 / 10^6 = 0.0014630$**

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	0.000045
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001667	0.02237
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000271	0.003635

Источник загрязнения N 6008, строительная площадка №8

Источник выделения N 6008 169, 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* = 25**

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* = $GT \cdot T / 10^6 = 1.9 \cdot 25 / 10^6 = 0.0000475$**

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* = $GT \cdot T / 10^6 = 129.1 \cdot 25 / 10^6 = 0.0032300$**

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* = $GT \cdot T / 10^6 = 63.4 \cdot 25 / 10^6 = 0.0015850$**

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* = $KNO_2 \cdot GT \cdot T / 10^6 = 0.8 \cdot 64.1 \cdot 25 / 10^6 = 0.0012820$**

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), $\underline{M} = KNO \cdot GT \cdot \underline{T} / 10^6 = 0.13 \cdot 64.1 \cdot 25 / 10^6 =$
0.0002083

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $\underline{G} = KNO \cdot GT / 3600 = 0.13 \cdot 64.1 /$
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	0.006845
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000528	0.0001007
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01424	0.002718
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002315	0.0004416
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0176	0.00336

Источник загрязнения N 6008, строительная площадка №8
Источник выделения N 6008 170, 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 = 6.18**

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), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 35 \cdot 6.18 / 10^6 =$ **0.0002163**

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), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.48 \cdot 6.18 / 10^6 =$ **0.00000915**

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), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.16 \cdot 6.18 / 10^6 = 0.000000989$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.16 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0000222$

Источник загрязнения N 6008, строительная площадка №8

Источник выделения N 6008 171, сварка полиэтиленовых 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:

Количество проведенных сварок стыков, шт./год, $N = 2148$

"Чистое" время работы, час/год, $_T_ = 494$

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), $_M_ = Q \cdot N / 10^6 = 0.009 \cdot 2148 / 10^6 = 0.00001933$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $_G_ = _M_ \cdot 10^6 / (_T_ \cdot 3600) = 0.00001933 \cdot 10^6 / (494 \cdot 3600) = 0.00001087$

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), $_M_ = Q \cdot N / 10^6 = 0.0039 \cdot 2148 / 10^6 = 0.00000838$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $_G_ = _M_ \cdot 10^6 / (_T_ \cdot 3600) = 0.00000838 \cdot 10^6 / (494 \cdot 3600) = 0.00000471$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00003	0.00003866
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.000013	0.00001676

Источник загрязнения N 6008, строительная площадка №8
Источник выделения N 6008 172, 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 = 0.0251**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.5**

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0251 \cdot 47 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0118000$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 47 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0653000$

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, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0251 \cdot (100-47) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0039900$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.5 \cdot (100-47) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0221000$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0653	0.02364
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0221	0.008

Источник загрязнения N 6008, строительная площадка №8

Источник выделения N 6008 173, 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, **$MS = 0.0057$**
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, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0057 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0025650$**

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, **$\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0057 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0009400$**

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	0.00513
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00229	0.00188

Источник загрязнения N 6008, строительная площадка №8

Источник выделения N 6008 174, лакокрасочные работы (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, **$MS = 0.0025$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 0.5$**

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Растворитель 646

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, **$_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0025 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0025000$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1390000$**

Источник загрязнения N 6008, строительная площадка №8

Источник выделения N 6008 175, лакокрасочные работы (растворитель)

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, **$MS = 0.0046$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 0.5$**

Марка ЛКМ: Растворитель Р-6

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **$F2 = 100$**

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 15$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0046 \cdot 100 \cdot 15 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0006900$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 100 \cdot 15 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0208300$**

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 15$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0046 \cdot 100 \cdot 15 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0006900$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 100 \cdot 15 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0208300$**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0046 \cdot 100 \cdot 40 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0018400$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 100 \cdot 40 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0556000$

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0046 \cdot 100 \cdot 30 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0013800$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 100 \cdot 30 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0417000$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.0861	0.004754
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.02083	0.00069
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.0417	0.00138
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.02083	0.001254
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0361	0.001222

Источник загрязнения N 6008, строительная площадка №8

Источник выделения N 6008 176, лакокрасочные работы (эмаль ПФ-115)

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.187$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.5$

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.187 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0421000$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0312500$

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.187 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0421000$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0312500$

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, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.187 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0308600$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.5 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0229000$

Источник загрязнения N 6008, строительная площадка №8

Источник выделения N 6008 177, 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 = 0.0073**

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0073 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0005120$

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0073 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0002365$

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0073 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0012220$

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**

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, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0073 \cdot (100-27) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0016000$

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 6008, строительная площадка №8

Источник выделения N 6008 178, лакокрасочные работы (МА-15)

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 = 0.0163**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.5**

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0163 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0036700$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0312500$

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, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0163 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0036700$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0312500$**

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, **$\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0163 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0026900$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, **$\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.5 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0229000$**

Источник загрязнения N 6008, строительная площадка №8

Источник выделения N 6008 179, 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, **$\underline{T} = 16$**

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, %, **$VL = 18$**

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), $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 1.8 \cdot 0.7 \cdot 16 \cdot 0.01 \cdot 10^{-3} = 0.0000806$

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, $M = M \cdot N = 0.0000806 \cdot 1 = 0.0000806$

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	0.0002066

Источник загрязнения N 6008, строительная площадка №8

Источник выделения N 6008 180, 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, $T = 50$

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), $M = 3600 \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.01 \cdot 50 \cdot 1 / 10^6 = 0.0018000$

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), $M = 3600 \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.018 \cdot 50 \cdot 1 / 10^6 = 0.0032400$

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	0.01374
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0.002	0.007632

(1027*)		
---------	--	--

Источник загрязнения N 6008, строительная площадка №8

Источник выделения N 6008 181, молотки отбойные

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 с использованием пылеулавливающей установки

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 = 0.39**

Максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час, **GH = 1**

Количество переработанной горной породы, т/год, **GGOD = 5.6**

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 · Q · GH · K5 / 3600 = 1 · 0.39 · 1 · 0.01 / 3600 = 0.000001083**

Валовый выброс, т/год (3.6.2), **M = N · Q · GGOD · K5 · 10⁻⁶ = 1 · 0.39 · 5.6 · 0.01 · 10⁻⁶ = 0.00000002184**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с, **_G_ = KOC · G = 0.4 · 0.000001083 = 0.000000433**

Валовый выброс, т/год, **_M_ = KOC · M = 0.4 · 0.0000000218 = 0.00000000874**

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)	0.000000433	0.00000001934

Источник загрязнения N 6008, строительная площадка №8

Источник выделения N 6008 182, гидроизоляция

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, $T = 24$

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), $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.034 \cdot 24 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0029400$

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	0.00294

Источник загрязнения N 6008, строительная площадка №8

Источник выделения N 6008 183, 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, $T = 24$

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), $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.034 \cdot 24 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0029400$

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	0.00294

Источник загрязнения N 6008, строительная площадка №8

Источник выделения N 6008 184, 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 = 18**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.01**

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 = 5**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 18479.7**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**

Вид работ: Пересыпка

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 · 5 · 10⁶ / 3600 · (1 - 0) = 0.00972**

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 = 0.00972 · 1 · 60 / 1200 = 0.000486

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 · 18479.7 · (1 - 0) = 0.0776**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G, GC) = 0.000486**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 0.0776 = 0.0776**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0776 = 0.03104$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.000486 = 0.0001944$

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)	0.00389	0.07764

Источник загрязнения N 6008, строительная площадка №8

Источник выделения N 6008 185, обратная 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 = 18**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.01**

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 = 5**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 14529.7**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00972$

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, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.00972 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.000486$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 14529.7 \cdot (1-0) = 0.061$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.000486$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.061 = 0.061$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.061 = 0.0244$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.000486 = 0.0001944$

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)	0.00389	0.1077

Источник загрязнения N 6008, строительная площадка №8

Источник выделения N 6008 186, пересыпка инертных материалов

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 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, %, $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм, $G7 = 0.1$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 1$

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, $GGOD = 2903.42$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.05$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.1 \cdot 0.05 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.05) = 14.78$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.1 \cdot 0.05 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 2903.42 \cdot (1 - 0.05) = 9.27$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 14.78$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 9.27 = 9.27$

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, %, $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.8$

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, $GMAX = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 1.99$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.05$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.05) = 0.1182$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.99 \cdot (1-0.05) = 0.000508$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 14.78$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 9.27 + 0.000508 = 9.27$

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, %, $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.8$

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, $GGOD = 68.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.05$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.05) = 1.773$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 68.3 \cdot (1-0.05) = 0.02616$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 14.78$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 9.27 + 0.02616 = 9.3$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 9.3 = 3.72$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 14.78 = 5.91$

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)	5.91	14.49

Источник загрязнения N 6008, строительная площадка №8
Источник выделения N 6008 187, 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 = 18**

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), **K5 = 0.01**

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 = 10**

Перевозимый материал: Глина

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), **Q = 0.004**

Влажность перевозимого материала, %, **VL = 18**

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), **K5M = 0.01**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **TSP = 60**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **TO = 360**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **TD = 2 · TO / 24 = 2 · 360 / 24 = 30**

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 · (C1 · C2 · C3 · K5 · C7 · N · L · Q1 / 3600 + C4 · C5 · K5M · Q · S · N1) = 0.4 · (1 · 0.6 · 1 · 0.01 · 0.01 · 1 · 1 · 1450 / 3600 + 1.45 · 1.13 · 0.01 · 0.004 · 10 · 1) = 0.000272**

Валовый выброс, т/год (3.3.2), **M = 0.0864 · G · (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 · 0.000272 · (365 - (60 + 30)) = 0.00646**

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)	0.000272	0.00646

Источник загрязнения N 6008, строительная площадка №8
 Источник выделения N 6008 188, 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	1
Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)			
ГАЗ-52	Дизельное топливо	1	1
ГАЗ-52-06 (одиночный тягач)	Дизельное топливо	1	1
КС-1562А	Дизельное топливо	1	1
ВСЕГО в группе:	3	3	
Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)			
КамАЗ-53213	Дизельное топливо	1	1
Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт			
ДЗ-126В-1	Дизельное топливо	1	1
Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт			
ЭО-2625	Дизельное топливо	1	1
Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт			
К-701	Дизельное топливо	1	1
ИТОГО : 8			

Расчетный период: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **T = 20**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные до 2 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., **$DN = 100$**

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), **$MPR = 2.16$**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), **$ML = 2.52$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), **$MXX = 0.8$**

Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля (табл.3.19 [1]), **$K2 = 0.9$**

$MPR = K2 \cdot MPR = 0.9 \cdot 2.16 = 1.944$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.9 \cdot 0.8 = 0.72$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, **$M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 1.944 \cdot 4 + 2.52 \cdot 1 + 0.72 \cdot 1 = 11.02$**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, **$M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 2.52 \cdot 1 + 0.72 \cdot 1 = 3.24$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), **$M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (11.02 + 3.24) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001426$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), **$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 11.02 \cdot 1 / 3600 = 0.00306$**

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), **$MPR = 0.45$**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), **$ML = 0.63$**

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]), **$K2 = 0.9$**

$MPR = K2 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.45 = 0.405$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.9 \cdot 0.2 = 0.18$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.405 \cdot 4 + 0.63 \cdot 1 + 0.18 \cdot 1 = 2.43$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.63 \cdot 1 + 0.18 \cdot 1 = 0.81$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (2.43 + 0.81) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000324$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.43 \cdot 1 / 3600 = 0.000675$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.6$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 2.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.16$

Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 1$

$MPR = K2 \cdot MPR = 1 \cdot 0.6 = 0.6$

$MXX = K2 \cdot MXX = 1 \cdot 0.16 = 0.16$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.6 \cdot 4 + 2.2 \cdot 1 + 0.16 \cdot 1 = 4.76$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 2.2 \cdot 1 + 0.16 \cdot 1 = 2.36$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (4.76 + 2.36) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000712$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 4.76 \cdot 1 / 3600 = 0.001322$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000712 = 0.00057$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.001322 = 0.001058$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000712 = 0.0000926$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.001322 = 0.000172$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.036$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.18$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.015$

Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 0.8$

$MPR = K2 \cdot MPR = 0.8 \cdot 0.036 = 0.0288$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.8 \cdot 0.015 = 0.012$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0288 \cdot 4 + 0.18 \cdot 1 + 0.012 \cdot 1 = 0.307$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.18 \cdot 1 + 0.012 \cdot 1 = 0.192$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.307 + 0.192) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000499$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.307 \cdot 1 / 3600 = 0.0000853$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.0585$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.369$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.054$

Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 0.95$

$MPR = K2 \cdot MPR = 0.95 \cdot 0.0585 = 0.0556$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.95 \cdot 0.054 = 0.0513$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0556 \cdot 4 + 0.369 \cdot 1 + 0.0513 \cdot 1 = 0.643$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.369 \cdot 1 + 0.0513 \cdot 1 = 0.42$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.643 + 0.42) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0001063$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.643 \cdot 1 / 3600 = 0.0001786$

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 100$

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]), **$K2 = 0.9$**

$$MPR = K2 \cdot MPR = 0.9 \cdot 25.3 = 22.77$$

$$MXX = K2 \cdot MXX = 0.9 \cdot 10.2 = 9.18$$

$$\text{Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, } M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 22.77 \cdot 4 + 33.6 \cdot 1 + 9.18 \cdot 1 = 133.9$$

$$\text{Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, } M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 33.6 \cdot 1 + 9.18 \cdot 1 = 42.8$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), } M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (133.9 + 42.8) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01767$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), } G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 133.9 \cdot 1 / 3600 = 0.0372$$

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]), **$K2 = 0.9$**

$$MPR = K2 \cdot MPR = 0.9 \cdot 3.42 = 3.08$$

$$MXX = K2 \cdot MXX = 0.9 \cdot 1.7 = 1.53$$

$$\text{Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, } M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 3.08 \cdot 4 + 6.21 \cdot 1 + 1.53 \cdot 1 = 20.06$$

$$\text{Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, } M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 6.21 \cdot 1 + 1.53 \cdot 1 = 7.74$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), } M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (20.06 + 7.74) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00278$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), } G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 20.06 \cdot 1 / 3600 = 0.00557$$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

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]), **$K2 = 1$**

$$MPR = K2 \cdot MPR = 1 \cdot 0.3 = 0.3$$

$$MXX = K2 \cdot MXX = 1 \cdot 0.2 = 0.2$$

$$\text{Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, } M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.3 \cdot 4 + 0.8 \cdot 1 + 0.2 \cdot 1 = 2.2$$

$$\text{Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, } M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.8 \cdot 1 + 0.2 \cdot 1 = 1$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), } M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (2.2 + 1) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00032$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), } G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.2 \cdot 1 / 3600 = 0.000611$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00032 = 0.000256$
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, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00032 = 0.0000416$
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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.2755 + 0.19) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00004655$
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 2 до 5 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 100$

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), **$MPR = 2.79$**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), **$ML = 3.87$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), **$MXX = 1.5$**

Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля (табл.3.19 [1]), **$K2 = 0.9$**

$$MPR = K2 \cdot MPR = 0.9 \cdot 2.79 = 2.51$$

$$MXX = K2 \cdot MXX = 0.9 \cdot 1.5 = 1.35$$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, **$M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 2.51 \cdot 4 + 3.87 \cdot 1 + 1.35 \cdot 1 = 15.26$**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, **$M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 3.87 \cdot 1 + 1.35 \cdot 1 = 5.22$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), **$M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (15.26 + 5.22) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00205$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), **$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 15.26 \cdot 1 / 3600 = 0.00424$**

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), **$MPR = 0.54$**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), **$ML = 0.72$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), **$MXX = 0.25$**

Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля (табл.3.19 [1]), **$K2 = 0.9$**

$$MPR = K2 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.54 = 0.486$$

$$MXX = K2 \cdot MXX = 0.9 \cdot 0.25 = 0.225$$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, **$M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.486 \cdot 4 + 0.72 \cdot 1 + 0.225 \cdot 1 = 2.89$**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, **$M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.72 \cdot 1 + 0.225 \cdot 1 = 0.945$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), **$M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (2.89 + 0.945) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0003835$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), **$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.89 \cdot 1 / 3600 = 0.000803$**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), **$MPR = 0.7$**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), **$ML = 2.6$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), **$MXX = 0.5$**

Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля (табл.3.19 [1]), **$K2 = 1$**

$$MPR = K2 \cdot MPR = 1 \cdot 0.7 = 0.7$$

$$MXX = K2 \cdot MXX = 1 \cdot 0.5 = 0.5$$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, **$M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.7 \cdot 4 + 2.6 \cdot 1 + 0.5 \cdot 1 = 5.9$**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, **$M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 2.6 \cdot 1 + 0.5 \cdot 1 = 3.1$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), **$M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (5.9 + 3.1) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0009$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 5.9 \cdot 1 / 3600 = 0.00164$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0009 = 0.00072$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00164 = 0.001312$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0009 = 0.000117$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00164 = 0.000213$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.072$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.27$

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]), $K2 = 0.8$

$MPR = K2 \cdot MPR = 0.8 \cdot 0.072 = 0.0576$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.8 \cdot 0.02 = 0.016$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0576 \cdot 4 + 0.27 \cdot 1 + 0.016 \cdot 1 = 0.516$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.27 \cdot 1 + 0.016 \cdot 1 = 0.286$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.516 + 0.286) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000802$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.516 \cdot 1 / 3600 = 0.0001433$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.0774$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.441$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.072$

Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 0.95$

$MPR = K2 \cdot MPR = 0.95 \cdot 0.0774 = 0.0735$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.95 \cdot 0.072 = 0.0684$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0735 \cdot 4 + 0.441 \cdot 1 + 0.0684 \cdot 1 = 0.803$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.441 \cdot 1 + 0.0684 \cdot 1 = 0.509$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.803 + 0.509) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0001312$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.803 \cdot 1 / 3600 = 0.000223$

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, $DN = 100$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (232.8 + 50.7) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.02835$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (26.66 + 15.6) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.00423$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (99.4 + 78.9) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.01783$

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, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.01783 = 0.01426$

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, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.01783 = 0.00232$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (17.34 + 11.83) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.002917$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (8.92 + 7.05) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.001597$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (9.4 + 0) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.00094$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 9.4 \cdot 1 / 3600 = 0.00261$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 0$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 100$

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]), **$SK = 10$**

Время движения машин по территории стоянки при выезде, мин, **$TV1 = L1 / SK \cdot 60 = 1 / 10 \cdot 60 = 6$**

Время движения машин по территории стоянки при возврате, мин, **$TV2 = L2 / SK \cdot 60 = 1 / 10 \cdot 60 = 6$**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин (табл.4.1 [2]), **$MPU = 23.3$**
Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), **$MPR = 2.8$**

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), **$MXX = 1.44$**

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), **$ML = 0.94$**

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, **$MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 2.8 = 2.52$**

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, **$ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.94 = 0.846$**

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), **$M1 = MPU \cdot TPU + MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 23.3 \cdot 2 + 2.52 \cdot 6 + 0.846 \cdot 6 + 1.44 \cdot 1 = 68.2$**

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), **$M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.846 \cdot 6 + 1.44 \cdot 1 = 6.52$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), **$M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (68.2 + 6.52) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.00747$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 68.2 \cdot 1 / 3600 = 0.01894$

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]), **$MPR = 0.47$**

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), **$MXX = 0.18$**

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), **$ML = 0.31$**

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, **$MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.47 = 0.423$**

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, **$ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.31 = 0.279$**

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.423 \cdot 6 + 0.279 \cdot 6 + 0.18 \cdot 1 = 4.39$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.279 \cdot 6 + 0.18 \cdot 1 = 1.854$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (4.39 + 1.854) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.000624$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 4.39 \cdot 1 / 3600 = 0.00122$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин (табл. 4.1 [2]), $MPU = 1.2$

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.44$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.29$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.49$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPU \cdot TPU + MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 1.2 \cdot 2 + 0.44 \cdot 6 + 1.49 \cdot 6 + 0.29 \cdot 1 = 14.27$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 1.49 \cdot 6 + 0.29 \cdot 1 = 9.23$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (14.27 + 9.23) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.00235$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 14.27 \cdot 1 / 3600 = 0.00396$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00235 = 0.00188$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00396 = 0.00317$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00235 = 0.0003055$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00396 = 0.000515$

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]), $MPR = 0.24$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.04$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.25$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.24 = 0.216$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.25 = 0.225$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.216 \cdot 6 + 0.225 \cdot 6 + 0.04 \cdot 1 = 2.686$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.225 \cdot 6 + 0.04 \cdot 1 = 1.39$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (2.686 + 1.39) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.000408$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.686 \cdot 1 / 3600 = 0.000746$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин (табл. 4.1 [2]), $MPU = 0.029$

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.072$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.058$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.15$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.072 = 0.0648$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.15 = 0.135$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPU \cdot TPU + MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.029 \cdot 2 + 0.0648 \cdot 6 + 0.135 \cdot 6 + 0.058 \cdot 1 = 1.315$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.135 \cdot 6 + 0.058 \cdot 1 = 0.868$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (1.315 + 0.868) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.0002183$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.315 \cdot 1 / 3600 = 0.000365$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин (табл. 4.1 [2]), $MPU = 5.8$

Выброс 1 машины при выезде, г, $M1 = MPU \cdot TPU = 5.8 \cdot 2 = 11.6$

Выброс 1 машины при возвращении, г, $M2 = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (11.6 + 0) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.00116$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 11.6 \cdot 1 / 3600 = 0.00322$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 0$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 100$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (232.8 + 50.7) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.02835$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (26.66 + 15.6) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.00423$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 26.66 \cdot 1 / 3600 = 0.0074$$

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]), $ML = 6.47$

$$\text{Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), } M1 = MPU \cdot TPU + MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 4.5 \cdot 2 + 1.91 \cdot 6 + 6.47 \cdot 12 + 1.27 \cdot 1 = 99.4$$

$$\text{Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), } M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 6.47 \cdot 12 + 1.27 \cdot 1 = 78.9$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), } M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (99.4 + 78.9) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.01783$$

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)

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.01783 = 0.01426$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0276 = 0.0221$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.01783 = 0.00232$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0276 = 0.00359$$

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

$$\text{Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, } MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 1.02 = 0.918$$

$$\text{Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, } ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 1.08 = 0.972$$

$$\text{Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), } M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.918 \cdot 6 + 0.972 \cdot 12 + 0.17 \cdot 1 = 17.34$$

$$\text{Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), } M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.972 \cdot 12 + 0.17 \cdot 1 = 11.83$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), } M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (17.34 + 11.83) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.002917$$

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]), $MXX = 0.25$
 Пробеговой 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, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.31 = 0.279$

Пробеговой 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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (8.92 + 7.05) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.001597$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (9.4 + 0) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.00094$

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 дизельные до 2 т (СНГ)							
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
100	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	1.944	1	0.72	2.52	0.00306	0.001426
2732	4	0.405	1	0.18	0.63	0.000675	0.000324
0301	4	0.6	1	0.16	2.2	0.001058	0.00057
0304	4	0.6	1	0.16	2.2	0.000172	0.0000926
0328	4	0.029	1	0.012	0.18	0.0000853	0.0000499
0330	4	0.056	1	0.051	0.369	0.0001786	0.0001063

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)							
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
100	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	0.01767
2732	4	3.08	1	1.53	6.21	0.00557	0.00278
0301	4	0.3	1	0.2	0.8	0.000489	0.000256
0304	4	0.3	1	0.2	0.8	0.0000794	0.0000416
0330	4	0.021	1	0.019	0.171	0.0000765	0.00004655

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)							
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
100	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	2.51	1	1.35	3.87	0.00424	0.00205
2732	4	0.486	1	0.225	0.72	0.000803	0.0003835
0301	4	0.7	1	0.5	2.6	0.001312	0.00072
0304	4	0.7	1	0.5	2.6	0.000213	0.000117
0328	4	0.058	1	0.016	0.27	0.0001433	0.0000802
0330	4	0.074	1	0.068	0.441	0.000223	0.0001312

<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>				
100	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>Мпри, г/мин</i>	<i>Тпри мин</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	6	11.34	1	6.31	3.7	57	2	0.0647	0.02835
2732	6	1.845	1	0.79	1.233		2	0.0074	0.00423
0301	6	1.91	1	1.27	6.47	4.5	2	0.0221	0.01426
0304	6	1.91	1	1.27	6.47	4.5	2	0.00359	0.00232
0328	6	0.918	1	0.17	0.972		2	0.00482	0.002917
0330	6	0.279	1	0.25	0.567	0.095	2	0.00248	0.001597
2704						4.7	2	0.00261	0.00094

<i>Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 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>				
100	1	1.00	1	6	6				
<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>Мпри, г/мин</i>	<i>Тпри мин</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	6	2.52	1	1.44	0.846	23.3	2	0.01894	0.00747
2732	6	0.423	1	0.18	0.279		2	0.00122	0.000624
0301	6	0.44	1	0.29	1.49	1.2	2	0.00317	0.00188
0304	6	0.44	1	0.29	1.49	1.2	2	0.000515	0.0003055
0328	6	0.216	1	0.04	0.225		2	0.000746	0.000408
0330	6	0.065	1	0.058	0.135	0.029	2	0.000365	0.0002183
2704						5.8	2	0.00322	0.00116

<i>Тип машины: Трактор (К), 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>				
100	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>Мпри, г/мин</i>	<i>Тпри мин</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	6	11.34	1	6.31	3.7	57	2	0.0647	0.02835
2732	6	1.845	1	0.79	1.233		2	0.0074	0.00423
0301	6	1.91	1	1.27	6.47	4.5	2	0.0221	0.01426
0304	6	1.91	1	1.27	6.47	4.5	2	0.00359	0.00232

0328	6	0.918	1	0.17	0.972		2	0.00482	0.002917
0330	6	0.279	1	0.25	0.567	0.095	2	0.00248	0.001597
2704						4.7	2	0.00261	0.00094

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)					0.19284		0.085316	
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)					0.00844		0.00304	
2732	Керосин (654*)					0.023068		0.0125715	
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)					0.050229		0.031946	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)					0.0106146		0.0063721	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					0.0058031		0.00369635	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)					0.0081594		0.0051967	

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.050229	0.031946
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0081594	0.0051967
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0106146	0.0063721
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0058031	0.00369635
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.19284	0.085316
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00844	0.00304
2732	Керосин (654*)	0.023068	0.0125715

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 $\rho = 0,756$
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), $Vr = 37.3 \cdot F \cdot Kk \cdot P \cdot \sqrt{Z/T} \cdot t \cdot n$ $0,0767$
Объемный расход при проверке предохранительного клапана, м³/сек, $v = Vr / TN$ $0,000064$
Количество метана в газе (паспортные данные), %, $MSH4$ $91,68$
Валовый выброс, т/год, $M_ = Vr \cdot \rho \cdot MSH4/1000/100\% \cdot N$ т/год
 $0,000957$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_ = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MSH4 / 100\%$
г/сек $0,044314$

Примесь: 0416 Углеводороды предельные C6-C10

Количество углеводородов предельных C6-C10 в газе (паспортные данные), %, $MS6-C10$ $0,0497$
Валовый выброс, т/год, $M_ = Vr \cdot \rho \cdot MS6-C10/1000 / 100\% \cdot N$ т/год
 $0,000000519$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_ = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MS6-C10 / 100\%$
г/сек $0,00002402$

Примесь: 0333 Сероводород

Валовый выброс, т/год, $M_ = Vr \cdot MSH2S / 1000000 \cdot N$ т/год
 $0,000000010$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_ = v \cdot MSH2S$ г/сек $0,000000045$

Примесь: 1716 Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)

Валовый выброс, т/год, $M_ = Vr \cdot MSH / 1000000 \cdot N$ т/год $0,000000022$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_ = v \cdot MS$ 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 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 = 0.007 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 · 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
415	Углеводороды предельные C1-C5	0,003314	0,0000716
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 0013. Свеча

Источник выделения N 0013 013. Сбросные свечи ПСК

Список литературы:

Инструкция по расчету и нормированию выбросов ГРС (АГРС, ГРП), ГИС.
«Акбулак» от 17.12.2020 г.

Площадь сечения клапана, м², F F = 0,00785

Коэффициент расхода газа клапаном, Kk = 0.5 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 = 3,246

Рабочая температура (ОПЗ), Кельвин, T T = 270,15

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 = 0.92 Z = 0,920

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), $V_r = 37.3 \cdot F \cdot K_k \cdot P \cdot \sqrt{Z/T} \cdot \tau \cdot n$ 0,0998

Объемный расход при проверке предохранительного клапана, м³/сек, $v = V_r / TN$ 0,000083

Количество метана в газе (паспортные данные), %, МСН₄ 97,73

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{--}} = V_r \cdot \rho \cdot \text{МСН}_4 / 1000 / 100\% \cdot N$ т/год 0,001328

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{--}} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot \text{МСН}_4 / 100\%$ г/сек 0,061486

Примесь: 0416 Углеводороды предельные С₆-С₁₂

Количество углеводородов предельных С₆-С₁₂ в газе (паспортные данные), %, МС₆-С₁₂ 0,05

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{--}} = V_r \cdot \rho \cdot \text{МС}_6\text{-С}_{12} / 1000 / 100\% \cdot N$ т/год 0,00000068

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{--}} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot \text{МС}_6\text{-С}_{12} / 100\%$ г/сек 0,000031

Примесь: 0333 Сероводород

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{--}} = V_r \cdot \text{МН}_2\text{S} / 1000000 \cdot N$ т/год 0,0000000126

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{--}} = v \cdot \text{МН}_2\text{S}$ г/сек 0,00000058

Примесь: 1716 Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{--}} = V_r \cdot \text{МСН} / 1000000 \cdot N$ т/год 0,000000029

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{--}} = v \cdot \text{МС}$ г/сек 0,00000133

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
410	Метан	0,061486	0,001328
416	Углеводороды предельные C6-C10	0,00003146	0,000000679
333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000000582	0,00000001258
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0,000001331	0,00000002875

Источник загрязнения N 0014, Дымовая труба

Источник выделения N 0014, Конвектор ОГШН

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

Исходные данные		Единица измерения		Количество	
Расход топлива отопление		м3/час		150,00	
Плотность газа		кг/м ³		0,756	
Расход топлива		л/час		150000,00	
		л/с		41,67	
		тыс. куб. м/год		601,20	
Время работы		час/год		4008	
Расчет выбросов проведен для одного источника					

Расчет выбросов оксида углерода					
$P_{CO} = 0,001 * C_{CO} * B * (1 - q_4 / 10^{-3})$	В – расход топлива,	C_{CO} определяет по формуле: $C_{CO} = q_3 * R * Q_{r_i}$	$q_3 =$	0,5	
	л/сек		$R =$	0,50	
	41,67		$Q_{r_i} =$	0,15	Мдж/м ³
			$C_{CO} =$	0,04	
Формула расчета		Количество выбросов оксида углерода			
$P_{CO} = 0,001 * C_{CO} * B * (1 - q_4 / 10^{-3})$		г/сек	т/год		
		0,0016	0,0224		
Расчет выбросов оксидов азота					
$PN_{Ox} = 0,001 * B * Q_{r_i}^{r_i} * KNO_{Ox} * (1 - b)$			$b =$	0	
			$KNO_{Ox} =$	0,068	
Формула расчета			Количество выбросов оксидов азота		
$PN_{Ox} = 0,001 * B * Q_{r_i}^{r_i} * KNO_{Ox} * (1 - b)$				г/сек	т/год
				0,0004	0,0061
В т.ч. диоксида азота, %		80		0,00034	0,0049
оксида азота, %		13		0,00006	0,00080
Расчет выбросов диоксида серы:					
Формула расчета	В – расход топлива,	Количество выбросов диоксида серы			
$PSO_2 = 1,88 [H_2S] * B * 10^{-2}$	кг/час	кг/час	г/сек	т/год	
	41,67	0,000775	0,0002154	0,011187	
Sr – содержание серы в жидком топливе			0		
b – массовая доля жидкого топлива			0		

[H ₂ S] - содержание сероводорода в газовом топливе	0,0010		
--	--------	--	--

Источник загрязнения N 0015, Дымовая труба

Источник выделения N 0015, Конвектор ОГШН

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

Исходные данные		Единица измерения		Количество	
Расход топлива отопление		м ³ /час		100,00	
Плотность газа		кг/м ³		0,756	
Расход топлива		л/час		100000,00	
		л/с		27,78	
		тыс. куб. м/год		400,80	
Время работы		час/год		4008	
Расчет выбросов проведен для одного источника					
Расчет выбросов оксида углерода					
$P_{CO} = 0,001 * C_{CO} * B * (1 - q_4 / 10^{-3})$	В - расход топлива,	C_{CO} определяет по формуле: $C_{CO} = q_3 * R * Q_{r_i}$	$q_3 =$	0,5	
	л/сек		$R =$	0,50	
	27,78		$Q_{r_i} =$	0,15	Мдж/м ³

			Ссо =	0,04	
Формула расчета		Количество выбросов оксида углерода			
Pco = 0,001 * Cco * B * (1-q4/ 10 ⁻³)		г/сек	т/год		
		0,0010	0,0149		
Расчет выбросов оксидов азота					
PNOx = 0,001*B*Q ^r _i *KNOx*(1-b)			b =	0	
			KNOx =	0,068	
Формула расчета			Количество выбросов оксидов азота		
PNOx = 0,001*B*Q ^r _i *KNOx*(1-b)				г/сек	т/год
				0,0003	0,0041
В т.ч. диоксида азота, %		80		0,00023	0,0033
оксида азота, %		13		0,00004	0,00053
Расчет выбросов диоксида серы:					
Формула расчета		В - расход топлива,	Количество выбросов диоксида серы		
PSO2=1,88 [H2S] * B*10 ⁻²		кг/час	кг/час	г/сек	т/год
		27,78	0,000517	0,0001436	0,007458
Sr - содержание серы в жидком топливе			0		
b - массовая доля жидкого топлива			0		
[H2S] - содержание сероводорода в газовом топливе			0,0010		

Источник загрязнения N 0016, Дымовая труба

Источник выделения N 0016, Конвектор ОГШН

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

Исходные данные		Единица измерения		Количество	
Расход топлива отопление		м3/час		25,00	
Плотность газа		кг/м ³		0,756	
Расход топлива		л/час		25000,00	
		л/с		6,94	
		тыс. куб. м/год		100,20	
Время работы		час/год		4008	
Расчет выбросов проведен для одного источника					
Расчет выбросов оксида углерода					
$P_{CO} = 0,001 * C_{CO} * B * (1 - q_4 / 10^{-3})$	В – расход топлива,	C_{CO} определяет по формуле: $C_{CO} = q_3 * R * Q_{r_i}$	$q_3 =$	0,5	
	л/сек		$R =$	0,50	
	6,94		$Q_{r_i} =$	0,15	Мдж/м ³
			$C_{CO} =$	0,04	
Формула расчета		Количество выбросов оксида углерода			
$P_{CO} = 0,001 * C_{CO} * B * (1 - q_4 / 10^{-3})$		г/сек	т/год		
		0,0003	0,0037		
Расчет выбросов оксидов азота					
$P_{NOx} = 0,001 * B * Q_{r_i} * K_{NOx} * (1 - b)$			$b =$	0	
			$K_{NOx} =$	0,068	
Формула расчета			Количество выбросов оксидов		

			азота		
$\Pi\text{NO}_x = 0,001 \cdot B \cdot Q_1^r \cdot K\text{NO}_x \cdot (1-b)$				г/сек	т/год
				0,0001	0,0010
В т.ч. диоксида азота, %		80		0,00006	0,0008
оксида азота, %		13		0,00001	0,00013
Расчет выбросов диоксида серы:					
Формула расчета		В - расход топлива,	Количество выбросов диоксида серы		
$\Pi\text{SO}_2 = 1,88 [\text{H}_2\text{S}] \cdot B \cdot 10^{-2}$		кг/час	кг/час	г/сек	т/год
		6,94	0,000129	0,0000359	0,001864
Sr - содержание серы в жидком топливе			0		
b - массовая доля жидкого топлива			0		
[H ₂ S] - содержание сероводорода в газовом топливе			0,0010		

Источник загрязнения N 0017, Дымовая труба

Источник выделения N 0017, Конвектор ОГШН

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

Исходные данные		Единица измерения		Количество	
Расход топлива отопление		м ³ /час		200,00	
Плотность газа		кг/м ³		0,756	
Расход топлива		л/час		200000,0	

			0	
	л/с		55,56	
	тыс. куб. м/год		801,60	
Время работы	час/год		4008	
Расчет выбросов проведен для одного источника				
Расчет выбросов оксида углерода				
$P_{CO} = 0,001 * C_{CO} * B * (1 - q_4 / 10^{-3})$	В – расход топлива,	C_{CO} определяет ся по формуле: $C_{CO} = q_3 * R * Q_{r_i}$	$q_3 =$	0,5
	л/сек		$R =$	0,50
	55,56		$Q_{r_i} =$	0,15
			$C_{CO} =$	0,04
Формула расчета		Количество выбросов оксида углерода		
$P_{CO} = 0,001 * C_{CO} * B * (1 - q_4 / 10^{-3})$		г/сек	т/год	
		0,0021	0,0299	
Расчет выбросов оксидов азота				
$P_{NOx} = 0,001 * B * Q_{r_i} * K_{NOx} * (1 - b)$			$b =$	0
			$K_{NOx} =$	0,068
Формула расчета			Количество выбросов оксидов азота	
$P_{NOx} = 0,001 * B * Q_{r_i} * K_{NOx} * (1 - b)$			г/сек	т/год
			0,0006	0,0082
В т.ч. диоксида азота, %		80		0,00045
оксида азота, %		13		0,00007
Расчет выбросов диоксида серы:				

Формула расчета	В - расход топлива,	Количество выбросов диоксида серы		
$PSO_2 = 1,88 [H_2S] * B * 10^{-2}$	кг/час	кг/час	г/сек	т/год
	55,56	0,001034	0,0002871	0,014915
Sr - содержание серы в жидком топливе		0		
b - массовая доля жидкого топлива		0		
[H ₂ S] - содержание сероводорода в газовом топливе		0,0010		

Источник загрязнения N 0018, Дымовая труба

Источник выделения N 0018, газовый котел

Выбросы определены согласно "Сборнику методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами". А. 1996 г. раздел 5. "Расчеты выбросов вредных веществ при производстве нефтепродуктов".

Исходные данные		Единица измерения	Количество	
Расход топливного газа на котел с учетом режимной работы		м³/час	0,43	
		м³/год		
Плотность газа		кг/м³	0,7518	
Время работы		час/год	8560	
Теплоемкость печи		Гкал/час	0,003354	
Коэффициент использования			0,92	
Расчет выбросов оксида углерода и метана				
Формула расчета	В – расход топлива,	Количество выбросов оксида углерода и метана		
$PSO_{CH_4} = 1,5 * B * 10^{-3}$	кг/час	кг/час	г/сек	т/год
	0,323274	0,0005	0,0001	0,0038
Расчет выбросов оксидов азота				

Формулы расчета			Расчет вспомогательных параметров при определении концентрации оксидов азота		
ΠNOx = VΓ * CNOx			a =	1,2	4,5620
VΓ = 7,84 *a * B * Э			b =	0; VΓ=	
Э = Эж * b + ЭГ(1-b)			ЭГ =	1,5	
CNOx = 1,073*(180+60b)*Qф/Qp*a ^{0,5} * Vсг/VΓ * 10 ⁻⁶			Qp=	14,04	
Qф=29,4*Э*B	Qф=	14,2564	Qф/Qp =	1,01522918	
Vсг/VΓ =	0,8400	при a = 1,2	a ^{0,5} =	1,0954	
CNOx = 1,073*(180+60b)*Qф/Qp*a ^{0,5} * Vсг/VΓ * 10 ⁻⁶ =			0,000180		
Выбросы оксидов азота ΠNOx = VΓ * CNOx		Количество выбросов оксидов азота			
		кг/час	г/сек		т/год
		0,0008	0,0002		0,0065
В т.ч. диоксида азота, %	80		0,0002		0,0052
оксида азота, %	13		0,0000		0,0008
Расчет выбросов диоксида серы:					
Формула расчета		В - расход топлива,	Количество выбросов сернистого ангидрида		
ΠSO2=B[2Sr*b+1,88[H2S]*(1-b)]*10 ⁻²		кг/час	кг/час	г/сек	т/год
		0,323274	0,0000	0,0000	0,0000
Sr - содержание серы в жидком топливе		0			
b - массовая доля жидкого топлива		0			
[H2S] - содержание сероводорода в газовом топливе (% по массе)					

Источник загрязнения N 0018, Продувочная свеча (РПР)

Источник выделения N 0018, Свеча ГРПБ

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 $V_k = 0,0042$

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, $T = 3T = 3$

Давление при стандартных условиях, МПа, $P_{ст}$ $P_{ст} = 0,1013$

Температура при стандартных условиях, К, $T_{ст}$ $T_{ст} = 293$

Давление газа в агрегате перед стравливанием (паспортные данные), МПа,
 P $P = 0,6$

Температура газа в агрегате перед стравливанием (паспортные данные), К
 $T = 283$

Коэффициент сжимаемости газа при рабочих условиях, Z $Z = 0,981$

Плотность газа (паспортные данные), кг/м³, ρ $\rho = 0,83$

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), $V_r = V_k \cdot P \cdot T_{ст} / P_{ст}$
 $\cdot Z \cdot T$ $0,026312$

Объемный расход при проверке предохранительного клапана, м3/сек, $v = V_r / T_N$ 0,000022

Количество метана в газе (паспортные данные), %, $MC1-C5 = 97.73$
97,73

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC_{CH4}/1000 \cdot n / 100\%$ т/год
0,000021

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC1-C5 / 100\%$
г/сек 0,017786

Примесь: 0416 Углеводороды предельные C6-C12

Количество углеводородов предельных C6-C12 в газе (паспортные данные),
%, $MC6-C12$ 0,05

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC_{C6-C12}/1000 \cdot n / 100\%$ т/год
0,0000012

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC6-C12 / 100\%$
г/сек 0,000009

Примесь: 0333 Сероводород

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot MS / 1000000 \cdot n$ т/год
0,00000000018

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot MS$ г/сек 0,00000015

Примесь: 1716 Смесь природных меркаптанов /в пересчете на
этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot MS_{CH} / 1000000 \cdot n$ т/год
0,00000000042

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot MS$ г/сек 0,0000004

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	-----------------	------------	--------------

410	Метан	0,017786	0,0000213
416	Углеводороды предельные C6-C12	0,000009	0,0000012
333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00000015	0,00000000018
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0,00000035	0,00000000042

ПРИЛОЖЕНИЕ 18

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

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 конца лин. /длина, ширина площадного источника	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1	Y1	X2	Y2
001		дизель генератор 4кВт битумные работы компрессор дизель генератор (для сварки) бензиновый генератор (для сварки)	1 1 1 1 1	419 171	выхлопная труба	0001	2	0.116	1.99	0.0210318	450	-1018	496		

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0001						Площадка 1				
						0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.017496	2203.119	0.0521358	
						0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.02104265	2649.718	0.06682808	
						0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.002667	335.832	0.00855	
						0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0099543	1253.458	0.01992992	
						0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.042864	5397.491	0.056143	
						1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0006404	80.640	0.0020526	
						1325 Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0006404	80.640	0.0020526	
						2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00176	221.621	0.000634	
						2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды	0.040004	5037.356	0.041206	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
002		дизель генератор 4кВт битумные работы компрессор дизель генератор (для сварки)	1 1 1 1	419 171	выхлопная труба	0002	2	0.116	1.99	0.0210318	450	-1018	496		
003		дизель генератор 4кВт битумные	1 1	419 438	выхлопная труба	0003	2	0.116	1.99	0.0210318	450	-1018	496		

7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0002						предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)				
						2904 Мазутная зола теплоэлектростанций / в пересчете на ванадий/ (326)	0.000164	20.651	0.000101	
						0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.020174	2540.336	0.16845	
						0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.02622	3301.657	0.21893	
						0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003361	423.221	0.028085	
						0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.006724	846.695	0.05619	
						0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.016804	2115.982	0.14043	
						1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0008071	101.631	0.006735	
						1325 Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0008071	101.631	0.006735	
						2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.008071	1016.311	0.06735	
0003						0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.016491	2076.568	0.039138	
						0304 Азот (II) оксид (	0.0208792	2629.136	0.0500048	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		работы компрессор дизель генератор (для сварки)	1 1												
004		битумные работы компрессор дизель генератор (для сварки) бензиновый генератор (для сварки)	1 1 1 1	591	выхлопная труба	0004	2	0.116	1.99	0.0210318	450	-1018	496		

7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0004						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.002667	335.832	0.006395	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.007116	896.056	0.0156	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.017544	2209.163	0.03862	
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0006404	80.640	0.001535	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0006404	80.640	0.001535	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.019524	2458.488	0.03603	
					2904	Мазутная зола теплоэлектростанций / в пересчете на ванадий/ (326)	0.000064	8.059	0.000101	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.005939	747.847	0.0923019	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00702825	885.006	0.11910194	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000889	111.944	0.015255	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0031533	397.068	0.03331996	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
005		битумные работы компрессор дизель генератор (для сварки) бензиновый генератор (для сварки)	1 1 1 1	173	выхлопная труба	0005	2	0.116	1.99	0.0210318	450	-1018	496		

7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0005					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.026304	3312.234	0.086244	
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0002134	26.872	0.0036604	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0002134	26.872	0.0036604	
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00176	221.621	0.000317	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.011854	1492.671	0.057284	
					2904	Мазутная зола теплоэлектростанций / в пересчете на ванадий/ (326)	0.0000475	5.981	0.000101	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00681	857.524	0.0528119	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00716965	902.812	0.06775194	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000889	111.944	0.00867	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0063433	798.757	0.02015996	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.033844	4261.681	0.053364	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
006		битумные работы компрессор дизель генератор (для сварки) бензиновый генератор (для сварки)	1 1 1 1	301	выхлопная труба	0006	2	0.116	1.99	0.0210318	450	-1018	496		

7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0006					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0002134	26.872	0.002081	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0002134	26.872	0.002081	
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00176	221.621	0.000317	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.035334	4449.303	0.04149	
					2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0.0001622	20.424	0.000101	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00814	1024.999	0.0531919	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00949485	1195.604	0.06824194	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001197	150.728	0.00873	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0050443	635.185	0.02027996	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.030854	3885.176	0.053674	
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0002874	36.190	0.0020958	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
007		битумные работы компрессор дизель генератор (для сварки) бензиновый генератор (для сварки)	1 1 1 1	489	выхлопная труба	0007	2	0.116	1.99	0.0210318	450	-1018	496		

7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0007					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0002874	36.190	0.0020958	
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00176	221.621	0.000317	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.021974	2766.995	0.041638	
					2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0.0000932	11.736	0.000101	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.007867	990.623	0.0504419	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00945055	1190.026	0.06468194	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001197	150.728	0.008275	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0040473	509.641	0.01936996	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.028494	3588.002	0.051384	
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0002874	36.190	0.001986	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0002874	36.190	0.001986	
					2704	Бензин (нефтяной,	0.00176	221.621	0.000317	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		сварочные работы (Э42) сварочные работы (Э42А) газовая сварка газорезка металла сварочные работы (проволока) лакокрасочные работы (грунтовка ГФ- 0119) лакокрасочные работы (уайт- спирит) лакокрасочные работы (растворитель) лакокрасочные работы (эмаль	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	121	строительная площадка №1	6001	2					-594	251	2	2

7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6001						малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)				
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (	0.014624	1841.473	0.04054	
						Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)				
					2904	Мазутная зола теплоэлектростанций / в пересчете на ванадий/ (326)	0.0000561	7.064	0.0000988	
					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.046116		0.1039403	
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0013252		0.00466046	
					0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (	0.0000694		0.0000195	
						Хром шестивалентный) (647)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.0663027		0.04321925	
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.0107725		0.007029853	
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0106146		0.0063721	
					0330	Сера диоксид (	0.0058031		0.00369635	
						Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (				

[illegible]

7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0337	IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.21230163		0.09315213	
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001042		0.00000828	
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000708		0.0001066	
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.13405		0.162153	
					0621	Метилбензол (349)	0.17875		0.00386	
					0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.00000634		0.00000838	
					1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.02083		0.00084	
					1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.0139		0.00056	
					1119	2-Этоксизэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (	0.0111		0.000448	

[illegible]

7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1497*)				
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.03507		0.0007652	
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.05557		0.0008366	
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00844		0.00304	
					2732	Керосин (654*)	0.023068		0.0125715	
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.2015		0.087663	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.068		0.00588	
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.10559		0.0959204	
					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)	0.7264486		5.40664976	
					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.002		0.00317	

[illegible]

7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6002					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.044285		0.1034355	
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0011017		0.00528903	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0663027		0.0795512	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0107725		0.01293779	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0106146		0.0127442	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0058031		0.0073927	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.21229803		0.17380893	
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001042		0.00002073	
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо	0.000458		0.0000912	

[illegible]

7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						растворимые /в пересчете на фтор/) (615)				
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.1278		0.066045	
					0621	Метилбензол (349)	0.10935		0.00617	
					0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.00000478		0.00000838	
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.02117		0.001194	
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.04585		0.002587	
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00844		0.00608	
					2732	Керосин (654*)	0.023068		0.025143	
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.2015		0.050245	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.068		0.00588	
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.1019		0.048858	
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	0.3052686		9.6892641	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
003		сварочные работы (Э42) сварочные работы (Э42А) газовая сварка газорезка металла сварочные работы (проволока) сварка полиэтиленовых труб лакокрасочные работы (грунтовка ГФ- 0119) лакокрасочные работы (уайт- спирит) лакокрасочные работы (растворитель) лакокрасочные работы (эмаль ПФ-115) лакокрасочные	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	 28 233 	строительная площадка №3	6003	2					-298	51	2	2

7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6003						глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.002		0.00288	
						2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				
						0123 Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)				
						0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)				
						0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)				
						0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)				
						0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)				
						0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				
						0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)				
						0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)				
							0.044285		0.0793339	
							0.0011017		0.00430527	
							0.0663027		0.0421469	
							0.0107725		0.00685492	
							0.0106146		0.0063721	
							0.0058031		0.00369635	
							0.21231004		0.08771853	
							0.0001042		0.0000343	

[illegible]

7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000458		0.0001509	
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.1278		0.05648	
					0621	Метилбензол (349)	0.10935		0.01025	
					0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.00001		0.00000838	
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.02117		0.001984	
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.04585		0.004298	
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00844		0.00304	
					2732	Керосин (654*)	0.023068		0.0125715	
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.2015		0.03005	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-	0.068		0.00588	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
004		сварочные работы (Э42) сварочные работы (Э42А) сварочные работы (Э46) газовая сварка газорезка металла сварка полиэтиленовых труб лакокрасочные работы (грунтовка ГФ- 0119) лакокрасочные работы (	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	57 530	строительная площадка №4	6004	2					-149	-159	2	2

7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6004						265П) (10)				
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.1033		0.03641796	
					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)	0.7186686		8.25767003	
					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.002		0.001656	
					0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)	0.00000833		0.0000914	
					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.040661		0.0374927	
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0010071		0.00300493	
					0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.0000694		0.00000661	
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.0663027		0.0554739	

[illegible]

7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0304	Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (	0.0107725		0.00901664	
					0328	Азота оксид) (6) Углерод (Сажа,	0.0106146		0.0063721	
					0330	Углерод черный) (583) Сера диоксид (	0.0058031		0.00369635	
					0337	Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (	0.21231004		0.09229966	
					0342	IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись	0.0001042		0.00003053	
					0344	углерода, Угарный Фтористые	0.000708		0.0001581	
						газообразные соединения /в				
						пересчете на фтор/ (				
						617)				
					0616	Фториды неорганические плохо	0.13405		0.2283	
					0621	растворимые - (	0.10935		0.012665	
					0827	алюминия фторид,	0.00001		0.00001676	
						кальция фторид,				
						натрия				
						гексафторалюминат) (				
						Фториды				
						неорганические плохо				
						растворимые /в				
						пересчете на фтор/) (				
						615)				
					0616	Диметилбензол (смесь	0.13405		0.2283	
					0621	о-, м-, п- изомеров)	0.10935		0.012665	
					0827	(203) Метилбензол (349)	0.00001		0.00001676	
						Хлорэтилен (				
						Винилхлорид,				
						Этиленхлорид) (646)				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
005		сварочные	1		строительная	6005	2					8	-185	2	2

7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6005					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.02117		0.002451	
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.04585		0.00531	
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00844		0.00304	
					2732	Керосин (654*)	0.023068		0.0125715	
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.2015		0.187	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.068		0.00588	
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.10419		0.14545	
					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)	0.718646833		16.207939008	
					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.002		0.00612	
					0101	Алюминий оксид (	0.00000833		0.000049	

[illegible]

7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)				
					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.045521		0.0204347	
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0012127		0.00193488	
					0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.0000694		0.0000015	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0663027		0.04330903	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0107725		0.00704377	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0106146		0.0063721	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0058031		0.00369635	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.21230455		0.08751473	
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001042		0.00001565	
					0344	Фториды неорганические плохо	0.000708		0.0000742	

[illegible]

7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)				
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.13405		0.12545	
					0621	Метилбензол (349)	0.10935		0.007206	
					0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.0000076		0.00000838	
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.02117		0.0013955	
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.04585		0.003022	
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00844		0.00304	
					2732	Керосин (654*)	0.023068		0.0125715	
					2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.000083		0.0000508	
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.2015		0.03814	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в	0.068		0.00588	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
006		сварочные работы (Э42) сварочные работы (Э46) сварочные работы (Э42А) газовая сварка сварочные работы (проволока) сварка полиэтиленовых труб	1 1 1 1 1 1	1 401	строительная площадка №6	6006	2					100	-273	2	2

7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6006						пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10)				
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.10419		0.0628883	
					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)	0.718669033		6.1633319667	
					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.002		0.0022464	
					0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)	0.00000833		0.000073	
					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.046478		0.0161459	
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0012392		0.00130881	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0663027		0.048602	
					0304	Азот (II) оксид (	0.0107725		0.007903675	

[illegible]

7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.0106146		0.0063721	
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.0058031		0.00369635	
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.2123004		0.08793783	
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					0342	Фтористые	0.0001042		0.00000375	
						газообразные				
						соединения /в				
						пересчете на фтор/ (				
						617)				
					0344	Фториды	0.000458		0.0000165	
						неорганические плохо				
						растворимые - (				
						алюминия фторид,				
						кальция фторид,				
						натрия				
						гексафторалюминат) (				
						Фториды				
						неорганические плохо				
						растворимые /в				
						пересчете на фтор/) (				
						615)				
					0616	Диметилбензол (смесь	0.13405		0.07476	
						о-, м-, п- изомеров)				
						(203)				
					0621	Метилбензол (349)	0.10935		0.008077	
					0827	Хлорэтилен (	0.0000058		0.00000838	
						Винилхлорид,				
						Этиленхлорид) (646)				
					1210	Бутилацетат (Уксусной	0.02117		0.001564	
						кислоты Бутиловый				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
007					строительная площадка №7	6007	2					279	-338	2	2

7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6007						эфир) (110)				
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.04585		0.003387	
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00844		0.00304	
					2732	Керосин (654*)	0.023068		0.0125715	
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.2015		0.05058	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.068		0.00588	
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.10419		0.051737	
					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)	0.718713433		8.2919672476	
					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.002		0.002916	
					0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на	0.00001666		0.00009	

[illegible]

7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0123	алюминий/ (20) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.009661		0.015966	
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0006847		0.00182301	
					0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.0000694		0.0000015	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0537297		0.05896878	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0087285		0.0095894	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0106146		0.0063721	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0058031		0.00369635	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.194717		0.08560706	
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001042		0.00001424	
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид,	0.000708		0.000068	

[illegible]

7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)				
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.13405		0.042375	
					0621	Метилбензол (349)	0.10935		0.004136	
					0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.000013		0.00001676	
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.02117		0.0008005	
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.04585		0.001734	
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00844		0.00304	
					2732	Керосин (654*)	0.023068		0.0125715	
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.2015		0.03047	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.068		0.00588	
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.10419		0.0303	
					2908	Пыль неорганическая,	0.717269033		16.19388757	

[illegible]

7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					2930	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) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.002		0.0018	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

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 конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
												13	14	15	16
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Сброс газа с предохранитель ного клапана узла	1	7200	свеча	0001	5	0.05	12.73	0.025		-385	413	Площадка 1	
001		Сброс газа с предохранитель ного клапана узла переключения	1		свеча	0002	5	0.05	12.73	0.025		-528	333		

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 смесина выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.									точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
									ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС				
									1	2	3	4	5	6	7
001		Продувочная свеча РПР узла переключения	1		свеча	0003	5	0.05	72.12	0.1416		-461	327		
001		Продувка пылеуловителя (узел очистки и подогрева газа)	1		свеча	0004	6	0.32	0.72	0.0583		102	595		

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.									точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
									ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Сброс газа с предохранитель ного клапана узла очистки	1		свеча	0005	6	0.028	3.25	0.002		61	599		
001		Сброс газа с узла редуцирования (РПР)	1		свеча	0006	6	0.032	2561. 4	2.06		-187	-337		

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.									точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
									X1	Y1	X2				
												1	2	3	4
001		Сброс газа с узла подготовки импульсного газа (РПР)	1		свеча	0007	6	0.032	366.8	0.295		222	-435		
001		Сброс газа с предохранитель ного клапана узла редуцирования	1		свеча	0008	6	0.028	2806. 3	1.728		224	-406		

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 конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
												13	14	15	16
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Сброс газа с узла редуцирования	1		свеча	0009	6	0.032	231. 27	0.186		212	-323		
001		Сброс газа с регулятора узла	1		свеча	0010	6	0.028	302. 07	0.186		212	-323		

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.									точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
									ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		редуцирования													
		Блок подготовки теплоносителя котел "Буран ВВ 1035 RD/RG"	2		дымовая труба	0011	6	0.4	1.03	0.1294		670	638		
001		Сброс газа с газовой линии перед котлом	1		дымовая труба	0013	6	0.4	1.03	0.1294		637	-12		

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.									точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
									ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС				
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Сброс газа с узла учета расхода газа – блок подготовки теплоносителя (РПР)	1		свеча	0014	6	0.028	394. 64	0.243		657	-10		
001		Коксиальный дымоход	1		коаксиальный дымоход	0015	2.2	0.06	1.41	0.004		774	-652		
001		Сброс газа с газовой линии перед котлом	1		свеча	0016	6	0.028	0.02	0.0000123		747	-664		

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.									точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
									ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Бензогенератор (резервный)	1		дымовая труба	0017	1.9	0.085	6.86	0.0389		747	-664		

Про изв одс тво	Цех	загрязняющих веществ		часов рабо- ты в году	источника выброса вредных веществ	источ ника выбро сов	та источ ника выбро сов, м	метр устья трубы м	на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			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 конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
												13	14	15	16
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Сброс газа с узла учета расхода газа	1		свеча	0018	5	0.032	223. 69	0.1799		-757	131		
001		Сброс газа с Узла учета расхода газа	1		свеча	0019	5	0.05	1568. 1	3.079		-770	-190		

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.									точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
									ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		ПСК емкости конденсата	1		свеча	0020	5	0.05	1.61	0.00316		0	0		
001		Неплотности ЗРА и ФС -	1		дефлектор	0021	1.8	0.18	15.72	0.4		-1054	182		

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.									точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
									ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС				
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Блок редуцирования													
		Неплотности ЗРА и ФС – Узла переключения	1		неорганизованный	6001	2					-1054	182	2	2
001		Неплотности ЗРА и ФС – Узла очистки и подогрева газа	1		неорганизованный	6002	2					-1054	182	2	2

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 смес и на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.									точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
									ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС				
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Неплотности ЗРА и ФС – Блок подготовки теплоносителя	1		неорганизованный	6003	2					-1054	182	2	2
001		Неплотности ЗРА и ФС – Блок операторной	1		неорганизованный	6004	2					-1054	182	2	2

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.									точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
									скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Неплотности ЗРА и ФС – Узла учета расхода газа	1		неорганизованный	6005	2					-1054	182	2	2

ПРИЛОЖЕНИЕ 19

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ 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 $U_{мр}$ = 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 Х = 90.0 угловых
градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и
г.Каражал - 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	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	0.0000083		

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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.)

- 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		
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  $C_m$  < 0.05 долей ПДК

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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)

ПДК_{м.р} для примеси 0101 = 0.1 мг/м³ (=10ПДК_{с.с.})

Расчет не проводился: С_м < 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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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)

ПДК_{м.р} для примеси 0101 = 0.1 мг/м³ (=10ПДК_{с.с.})

Расчет не проводился: С_м < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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)

ПДК_{м.р} для примеси 0101 = 0.1 мг/м³ (=10ПДК_{с.с.})

Расчет не проводился: С_м < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - стройка.

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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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	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~~~	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, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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 Cm - концентрация одиночного источника,							
расположенного в центре симметрии, с суммарным M							
~~~~~							
Источники				Их расчетные			
параметры							
Номер	Код	M	Тип	Cm	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 Mq				=	0.001007	г/с	
Сумма Cm по всем источникам				=	0.040100	долей ПДК	

Средневзвешенная опасная скорость ветра				=	0.50	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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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 (U_{mp}) 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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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		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 6004 П1 2.0 0.0 0.0000694 0.0 -149 -159  
 2 2 0 3.0 1.000 0 0.0000694

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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 | Xm |
|-------|-----|---|-----|----|----|----|
|-------|-----|---|-----|----|----|----|

| -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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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 (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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и  
г.Каражал - 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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и  
г.Каражал - 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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и  
г.Каражал - 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:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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~~~ | гр.  | ~~~~      | ~~    | ~~г/с~~ |           |       |        |
| 000401 | 0004   | Т    | 2.0       | 0.12  | 1.99    | 0.0210    | 450.0 | -1018  |
| 1.0    | 1.000  | 0    | 0.0059390 |       |         |           |       | 496    |
| 000401 | 6004   | П1   | 2.0       |       |         |           | 0.0   | -149   |
| 2      | 2      | 0    | 1.0       | 1.000 | 0       | 0.0663027 |       | -159   |

### 4. Расчетные параметры $C_m$ , $U_m$ , $X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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  $C_m$  — 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	0.005939	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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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 (Uмр) 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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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 (Uмр) 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 Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| ~~~~~
~~~~~|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются
|
| ~~~~~

y= 811 : Y-строка 1 Cmax= 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:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:---
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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: 0.003: 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 :
Уоп: 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 :
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 Стах= 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)

:

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: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.018:
0.023: 0.027: 0.026: 0.021: 0.016: 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: 0.005: 0.005: 0.004: 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= 6 : Y-строка 6 Cmax= 0.040 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: 0.015: 0.022:  
0.032: 0.040: 0.038: 0.028: 0.019: 0.013: 0.010:  
Cc : 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:  
~~~~~  
~~~~~

-----  
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= -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- (Мq) --  -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.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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

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)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18					
*-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----C---											
-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----											
1-	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	0.004	0.004	- 1			
2-	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	0.005	0.004	- 2			
3-	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	0.005	0.005	- 3			
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

|  
--|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C---  
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----  
12      1        2        3        4        5        6        7        8        9        10      11  
      13      14      15      16      17      18  
      19      20      21  
--|-----|-----|-----  
      0.003 0.003 0.003 |- 1  
          |  
      0.004 0.003 0.003 |- 2  
          |  
      0.004 0.003 0.003 |- 3  
          |  
      0.004 0.004 0.003 |- 4  
          |  
      0.004 0.004 0.003 |- 5  
          |  
      0.005 0.004 0.003 C- 6  
          |  
      0.005 0.004 0.003 |- 7  
          |  
      0.005 0.004 0.003 |- 8  
          |  
      0.005 0.004 0.003 |- 9  
          |  
      0.004 0.004 0.003 |-10  
          |  
      0.004 0.004 0.003 |-11  
          |  
--|-----|-----|-----  
      19      20      21

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :012 Карагандинская область.  
 Объект :0004 АГРС "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и  
 г.Каражал - 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

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 :
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 : 0.044: 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 :
Uоп: 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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и  
г.Каражал - 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 | 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   | 0.0070283 |       |      |           |       |       |    |      |
| 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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и  
г.Каражал - 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 | Ум | Хм |  
| |  
| -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                                                    |          | Mq                 | = | 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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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<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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :012 Карагандинская область.  
 Объект :0004 АГРС "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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

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  |
| 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 См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :012 Карагандинская область.  
 Объект :0004 АГРС "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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 Cm - концентрация одиночного источника,            |             |          |      |                |             |              |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным M                   |             |          |      |                |             |              |
| ~~~~~                                                              |             |          |      |                |             |              |
| Источники                                                          |             |          | Их   |                | расчетные   |              |
| параметры                                                          |             |          |      |                |             |              |
| Номер                                                              | Код         | M        | Тип  | Cm             | Um          | Xm           |
| -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 Mq =                                                     |             |          |      |                | 0.011504    | г/с          |
| Сумма Cm 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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.58 м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.



-----  
:  
-----  
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: 0.004: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 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:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 489 : Y-строка 3 Cmax= 0.045 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 : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.006: 0.045: 0.004: 0.002: 0.002:  
0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.007: 0.001: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

-----  
x= 769: 930: 1091: 1252: 1413:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
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: 0.001: 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: 0.001:  
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:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:---  
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:---

Qc : 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:

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: 0.000: 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= -799 : Y-строка 11 Cmax= 0.003 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 : 0.001: 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:

Cc : 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:

-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 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 ПДКмр |
|                                     | 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                                  |             |     |            |               |          |        |
| ----                                           | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----  |
| b=C/M                                          | ---         |     |            |               |          |        |
| 1                                              | 000401 0004 | T   | 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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                           | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |
|---------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 12                                                                        | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |       |       |       |       |       |
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----C--- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| -- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1-                                                                        | 0.001 | 0.001 | 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 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |       |       |       |       |
|                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 2-                                                                        | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| 0.002                                                                     | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |       |       |       |       |       |
|                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 3-                                                                        | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.006 | 0.045 | 0.004 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 |
| 0.003                                                                     | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |       |       |       |       |       |
|                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 4-                                                                        | 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 | 0.002 | 0.001 |       |       |       |       |       |
|                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

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---  
--|---|---|---|---|---|---|---|  
12     1     2     3     4     5     6     7     8     9     10     11  
      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 C- 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

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :012 Карагандинская область.  
 Объект :0004 АГРС "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и  
 г.Каражал - 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

| 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 : 0.025: 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. % |
|---------------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|
| 1                         | 000401 6004 | П1  | 0.0106 | 0.027614 | 99.8     | 99.8   |
| 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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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	КР	Ди	Выброс		
<Об~П>	<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~	градС	~~~м~~~
~~~	~~~	~~м~~~	гр.	~~~	~~~	~~г/с~~		
000401	0004	Т	2.0	0.12	1.99	0.0210	450.0	-1018
1.0	1.000	0	0.0031533					496
000401	6004	П1	2.0				0.0	-149
2	2	0	1.0	1.000	0	0.0058031		-159

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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_{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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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: 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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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: 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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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

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, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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 $C_m$ - 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 0004	0.026304	Т	0.013597	0.62	32.7	
2	000401 6004	0.212310	П1	0.005636	0.50	125.4	
~~~~~							
Суммарный $M_q$				=	0.238614	г/с	
Сумма $C_m$ по всем источникам				=	0.019233	долей ПДК	
-----							
Средневзвешенная опасная скорость ветра				=	0.59	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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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 ( $U_{mp}$ ) 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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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		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 0.0001042

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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

- 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> | М | Тип | См | Um | Xm |
|-----|--------|------|---|-----|----|----|----|
|-----|--------|------|---|-----|----|----|----|

|   |             |          |    |          |      |       |
|---|-------------|----------|----|----------|------|-------|
| 1 | 000401 6004 | 0.000104 | П1 | 0.000691 | 0.50 | 125.4 |
|---|-------------|----------|----|----------|------|-------|

Суммарный Мq = 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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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 (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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и  
г.Каражал - 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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и  
г.Каражал - 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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и  
г.Каражал - 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:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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  | 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~~~ | гр.   | ~~~   | ~~~   | ~~г/с~~   |       |         |
| 000401 | 6004 | П1     | 2.0   |       |       |           | 0.0   | -149    |
| 2      | 2    | 0      | 3.0   | 1.000 | 0     | 0.0007080 |       | -159    |

### 4. Расчетные параметры $C_m$ , $U_m$ , $X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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  $C_m$  - 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 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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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 |             |          |      |            |         |         |  |  |  |
| всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,            |             |          |      |            |         |         |  |  |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным M                   |             |          |      |            |         |         |  |  |  |
| ~~~~~                                                              |             |          |      |            |         |         |  |  |  |
| Источники   Их расчетные                                           |             |          |      |            |         |         |  |  |  |
| параметры                                                          |             |          |      |            |         |         |  |  |  |
| Номер                                                              | Код         | M        | Тип  | Cm         | 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 Mq = 0.134050 г/с                                        |             |          |      |            |         |         |  |  |  |
| Сумма Cm 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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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_{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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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_{м.р} для примеси 0616 = 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 (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}= 0.014 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:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 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:

Сс : 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 :  
 Уоп: 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:  
 -----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.014: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:  
 Cc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
 Фоп: 250 : 253 : 255 : 257 : 258 :  
 Уоп: 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:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 Qc : 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:  
 Cc : 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 :  
Уоп: 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 :  
Уоп: 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 : 90 : 91 :  
91 : 95 : 268 : 269 : 269 : 270 : 270 :  
Уоп: 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 :  
Уоп: 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:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 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:  
Cc : 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:

Сс : 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:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

Qс : 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:

Сс : 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:

-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.014: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:

Сс : 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:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

Qс : 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:

Сс : 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:
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= -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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и  
г.Каражал - 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 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|       | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11        |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|
| 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |       |       |       |       |           |
|       | *--   | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | -----C--- |
| --    | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | -----     |
| 1-    | 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 | 0.008 | 0.007 |       | -     | 1     |       |           |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |           |
| 2-    | 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 | 0.010 | 0.008 |       | -     | 2     |       |           |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |           |
| 3-    | 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 | 0.011 | 0.009 |       | -     | 3     |       |           |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |           |
| 4-    | 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 | 0.012 | 0.010 |       | -     | 4     |       |           |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |           |
| 5-    | 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 | 0.014 | 0.011 |       | -     | 5     |       |           |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |           |
| 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     |       |           |





Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника  
 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<sub>мр</sub>) м/с

|     |                          |              |
|-----|--------------------------|--------------|
| Qс  | - суммарная концентрация | [доли ПДК]   |
| Сс  | - 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
|
~~~~~

```

```

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 : 0.085: 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 :
Uоп: 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: |        |        |        |
| Φоп:   | 148 :  | 136 :  | 137 :  | 134 :  | 136 :  | 135 :  | 135 :  | 134 :  | 135 :  |
|        | 132 :  | 132 :  | 131 :  | 131 :  | 125 :  | 126 :  |        |        |        |

Uоп: 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:  
 -----:-----:  
 Qс : 0.012: 0.012:  
 Cс : 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 |             |     |               |               |           |        |
| ----          | <Об-П>-<Ис> | --- | ---М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | -----     | -----  |
| b=C/М ---     |             |     |               |               |           |        |
| 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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и  
 г.Каражал - 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     | КР    | Ди      | Выброс    |        |        |
| <Об-П>~<Ис>    | ~~~    | ~~м~~ | ~~м~~ | ~м/с~ | ~м3/с~  | градС     | ~~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 $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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  $C_m$  - 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 | 0.109350 | П1 | 0.024189 | 0.50 | 125.4 |
|---|-------------|----------|----|----------|------|-------|

~~~~~  
Суммарный  $M_q$  = 0.109350 г/с

Сумма  $C_m$  по всем источникам = 0.024189 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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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 (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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - стройка.

Вер.расч. :3                      Расч.год: 2022 (СП)                      Расчет проводился  
29.09.2022 16:27

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0621 = 0.6 мг/м<sup>3</sup>

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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - стройка.

Вер.расч. :3                      Расч.год: 2022 (СП)                      Расчет проводился  
29.09.2022 16:27

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0621 = 0.6 мг/м<sup>3</sup>

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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - стройка.

Вер.расч. :3                      Расч.год: 2022 (СП)                      Расчет проводился  
29.09.2022 16:27

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0621 = 0.6 мг/м<sup>3</sup>

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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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     | КР    | Ди      | Выброс    |       |        |
| <Об-П> | <Ис>   | ~~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | ~~м/с~~ | ~~м3/с~~  | градС | ~~м~~~ |
| ~~~    | ~~м~~~ | гр. | ~~~   | ~~~   | ~~г/с~~ |           |       |        |
| 000401 | 6004   | П1  | 2.0   |       |         |           | 0.0   | -149   |
| 2      | 2      | 0   | 1.0   | 1.000 | 0       | 0.0000100 |       | -159   |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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         | M          | Тип  | См         | Um       | Xm       |
|-------|-------------|------------|------|------------|----------|----------|
| -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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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 (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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и  
 г.Каражал - 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     | КР    | Ди      | Выброс    |        |        |
| <Об~П>~<Ис> | ~~~    | ~~м~~ | ~~м~~ | ~м/с~ | ~м3/с~  | градС     | ~~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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и  
 г.Каражал - 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 | Ум | Хм |

|       |                                                              |          |      |              |           |      |      |         |
|-------|--------------------------------------------------------------|----------|------|--------------|-----------|------|------|---------|
| -п/п- | <об-п>-<ис>                                                  | -----    | ---- | - [доли ПДК] | -- [м/с]  | --   | ---- | [м]---- |
| 1     | 000401 6004                                                  | 0.021170 | П1   | 0.028098     |           | 0.50 |      | 125.4   |
| ~~~~~ |                                                              |          |      |              |           |      |      |         |
|       | Суммарный                                                    | Mq       | =    |              | 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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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 (Umr) 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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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      | КР    | Ди    | Выброс  |       |         |
| <Об~П> | <Ис>    | ~~~ | ~~м~~  | ~~м~~ | ~м/с~ | ~м3/с~  | градС | ~~~м~~~ |
| ~~~    | ~~~м~~~ | гр. | ~~~    | ~~~   | ~~    | ~~г/с~~ |       |         |
| 000401 | 0004    | Т   | 2.0    | 0.12  | 1.99  | 0.0210  | 450.0 | -1018   |
| 1.0    | 1.000   | 0   | 0.0002 | 134   |       |         |       | 496     |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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 | Т        | 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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.62 м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и  
 г.Каражал - 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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и  
 г.Каражал - 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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и  
 г.Каражал - 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     | 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~~~ | гр.   | ~~~~   | ~~      | ~~г/с~~  |        |         |         |
| 000401      | 0004    | Т     | 2.0    | 0.12    | 1.99     | 0.0210 | 450.0   | -1018   |
| 1.0         | 1.000   | 0     | 0.0002 | 134     |          |        |         | 496     |

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$   
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :012 Карагандинская область.  
 Объект :0004 АГРС "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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 0.0458500 0.0 -149 -159  
 2 2 0 1.0 1.000 0 0.0458500

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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

- 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 | Ум | Хм

-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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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 (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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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>  | ~   | ~         | ~     | ~    | ~         | ~     | ~     |
| ~      | ~     | ~   | ~         | ~     | ~    | ~         | ~     | ~     |
| ~      | ~     | ~   | ~         | ~     | ~    | ~         | ~     | ~     |
| 000401 | 0004  | Т   | 2.0       | 0.12  | 1.99 | 0.0210    | 450.0 | -1018 |
| 1.0    | 1.000 | 0   | 0.0017600 |       |      |           |       |       |
| 000401 | 6004  | П1  | 2.0       |       |      |           | 0.0   | -149  |
| 2      | 2     | 0   | 1.0       | 1.000 | 0    | 0.0084400 |       | -159  |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :012 Карагандинская область.  
 Объект :0004 АГРС "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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 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 | 0.001760 | Т    | 0.000910            | 0.62     | 32.7     |
| 2         | 000401 6004 | 0.008440 | П1   | 0.000224            | 0.50     | 125.4    |

~~~~~



|                                                              |    |   |          |           |
|--------------------------------------------------------------|----|---|----------|-----------|
| Суммарный                                                    | Mq | = | 0.010200 | г/с       |
| Сумма См по всем источникам                                  | =  |   | 0.001134 | долей ПДК |
| <hr/>                                                        |    |   |          |           |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра                      | =  |   | 0.60     | м/с       |
| <hr/>                                                        |    |   |          |           |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК |    |   |          |           |
| <hr/>                                                        |    |   |          |           |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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 (Umr) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.6 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и  
 г.Каражал - 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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и  
 г.Каражал - 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  | 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                                                            | 6004 | П1  | 2.0 |       |    | 0.0       | -149 | -159 |
| 2                                                                 | 2    | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0230680 |      |      |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :012 Карагандинская область.  
 Объект :0004 АГРС "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и  
 г.Каражал - 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)

|                                                                                                                                                                             |             |                        |                    |                |             |              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------|--------------------|----------------|-------------|--------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |             |                        |                    |                |             |              |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |                        |                    |                |             |              |
| Источники                                                                                                                                                                   |             | Их расчетные параметры |                    |                |             |              |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | M                      | Тип                | Cm             | Um          | Xm           |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> | -----                  | ----               | - [доли ПДК] - | -- [м/с] -- | ---- [м] --- |
| 1                                                                                                                                                                           | 000401 6004 | 0.023068               | П1                 | 0.002551       | 0.50        | 125.4        |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |                        |                    |                |             |              |
| Суммарный                                                                                                                                                                   |             | Mq                     | =                  | 0.023068 г/с   |             |              |
| Сумма Cm по всем источникам                                                                                                                                                 |             | =                      | 0.002551 долей ПДК |                |             |              |
| -----                                                                                                                                                                       |             |                        |                    |                |             |              |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра                                                                                                                                     |             | =                      | 0.50 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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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 ( $U_{mr}$ ) 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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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  |  | H    |  | D    |  | Wo    |  | V1    |  | T         |  | X1     |  | Y1    |  |
| X2   |  | Y2   |  | Alf  |  | F    |  | КР    |  | Ди    |  | Выброс    |  |        |  |       |  |
| <Об> |  | >П>  |  | <Ис> |  | ~~~  |  | ~~м~~ |  | ~~м~~ |  | ~м/с~     |  | ~м3/с~ |  | градС |  |
| ~~~~ |  | ~~~~ |  | ~~~~ |  | ~~~~ |  | ~~~~  |  | ~~~~  |  | ~~~~      |  | ~~~~   |  | ~~~~  |  |
| ~~~~ |  | ~~~~ |  | гр.  |  | ~~~~ |  | ~~~~  |  | ~~    |  | ~~~~г/с~~ |  |        |  |       |  |

000401 6004 П1 2.0 0.0 -149 -159  
2 2 0 1.0 1.000 0 0.2015000

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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)

~ - 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    |          |          |
|-----------|-------------|----------|------|--------------|----------|----------|
| Номер     | Код         | М        | Тип  | См           | Um       | Хм       |
| -п/п-     | <об-п>-<ис> | -----    | ---- | - [доли ПДК] | -- [м/с] | ---- [м] |
| 1         | 000401 6004 | 0.201500 | П1   | 0.026744     | 0.50     | 125.4    |

~

Суммарный Мq = 0.201500 г/с

Сумма См по всем источникам = 0.026744 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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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<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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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

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~~~ | гр. | ~~~       | ~~~   | ~~г/с~ |           |       |        |
| 000401 | 0004   | Т   | 2.0       | 0.12  | 1.99   | 0.0210    | 450.0 | -1018  |
| 1.0    | 1.000  | 0   | 0.0118540 |       |        |           |       | 496    |
| 000401 | 6004   | П1  | 2.0       |       |        |           | 0.0   | -149   |
| 2      | 2      | 0   | 1.0       | 1.000 | 0      | 0.0680000 |       | -159   |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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 C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в

пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 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 | 0.011854 | Т    | 0.030639            | 0.62     | 32.7     |
| 2         | 000401 6004 | 0.068000 | П1   | 0.009025            | 0.50     | 125.4    |

~~~~~

|                                                              |    |          |          |     |
|--------------------------------------------------------------|----|----------|----------|-----|
| Суммарный                                                    | Mq | =        | 0.079854 | г/с |
| Сумма См по всем источникам                                  | =  | 0.039664 | 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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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 (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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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: 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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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: 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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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: См < 0.05 долей ПДК

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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~~~ | гр. | ~~~   | ~~~   | ~~    | ~~г/с~~   |       | ~~~м    |
| 000401 | 6004    | П1  | 2.0   |       |       |           | 0.0   | -149    |
| 2      | 2       | 0   | 3.0   | 1.000 | 0     | 0.1041900 |       | -159    |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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 Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |             |                                         |                    |                |             |              |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |                                         |                    |                |             |              |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |                                         | Их                 |                | расчетные   |              |
| параметры                                                                                                                                                                   |             |                                         |                    |                |             |              |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | M                                       | Тип                | Cm             | 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 Cm                                | 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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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

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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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

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 (Uмр) 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 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:

-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:

Сс : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

y= 650 : Y-строка 2 Смах= 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: 0.003:  
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:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:---  
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:---  
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:  
~~~~~

y= 328 : Y-строка 4 Cmax= 0.013 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 : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009:  
0.011: 0.013: 0.012: 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: 0.004:  
0.006: 0.006: 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:

Cс : 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:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:---

---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:---

Qс : 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:

Cс : 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:

-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:

Cс : 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:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:---

---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:---

Qс : 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:

Cс : 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:

-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

Cс : 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:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:---

---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:---

Qс : 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<sub>мр</sub> |

~~~~~

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

~~~~~

ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

~~~~~

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

* --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | ---C---  
 --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | ---

|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-    | 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 | 0.003 | 0.003 | 1-    |       |       |       |       |

|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 2-    | 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 | 0.004 | 0.003 | -     | 2     |       |       |       |

1



3-| 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 |- 3

|  
4-| 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.009 0.011 0.013  
0.012 0.010 0.008 0.006 0.005 0.004 0.004 |- 4

|  
5-| 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 0.005 0.004 |- 5

|  
6-C 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 0.005 0.004 C- 6

|  
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---  
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|  
12     1        2        3        4        5        6        7        8        9        10      11  
      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 C- 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 -----> См = 0.0794975 долей ПДКмр  
= 0.0397487 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = -197.0 м  
( X-столбец 11, Y-строка 7) Ум = -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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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

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
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
 | Cc - 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 :  
 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 : 0.064: 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 :  
 Уоп: 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:  
 ~~~~~

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= 0.0813165 доли ПДКмр|  
 | 0.0406583 мг/м3 |  
 ~~~~~

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. % |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|
| 1                                                                                                               | 000401 6004 | П1  | 0.1042 | 0.081317 | 100.0    | 100.0  |
| Кэф. влияния  <br> <Об-П>-<Ис> --- ---М- (Мq) --  -С [доли ПДК]  ----- ----- -----<br>b=С/М --- <br>0.780463755 |             |     |        |          |          |        |

| В сумме = 0.081317 100.0  
|  
~~~~~  
~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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.)

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   | 10.0      | 0.12 | 1.99 | 0.0210 | 450.0 | -1018 |
| 3.0                                                                    | 1.000 | 0   | 0.0000475 |      |      |        |       | 496   |

### 4. Расчетные параметры См, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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 Мq                |       |             |          |      | =            | 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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.62 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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

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                                                              | 6004 | П1  | 2.0 |       |    | 0.0       | -149 | -159 |
| 2                                                                   | 2    | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.7186468 |      |      |

4. Расчетные параметры  $C_m$ ,  $U_m$ ,  $X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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 Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |             |                                           |                    |                |               |               |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |                                           |                    |                |               |               |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |                                           | Их расчетные       |                |               |               |
| параметры                                                                                                                                                                   |             |                                           |                    |                |               |               |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | M                                         | Тип                | Cm             | 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                                 | Mq                 | =              | 0.718647      | г/с           |
|                                                                                                                                                                             |             | Сумма Cm                                  | 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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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.





Uоп: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:

-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.038: 0.035: 0.032: 0.029: 0.026:

Сс : 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:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

Qс : 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:

Сс : 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:

-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.042: 0.038: 0.034: 0.031: 0.028:

Сс : 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:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

Qс : 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:

Сс : 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:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.055: 0.046: 0.040: 0.035: 0.031:
Cc : 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:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 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:
Cc : 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 : 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:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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:
Cc : 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:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.058: 0.048: 0.041: 0.036: 0.032:
Cc : 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:

```

Сс : 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:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:---
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:---

Qс : 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:

Сс : 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:
-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.051: 0.044: 0.038: 0.034: 0.030:

Сс : 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:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:---  
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:---

Qс : 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:

Сс : 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 :

Uоп: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:  
-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.047: 0.041: 0.036: 0.032: 0.029:

Сс : 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- (Mq) -- | -C [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 | |

~~~~~  
~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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

| |
|--|
| 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)

|                                                                     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |
|---------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 12                                                                  | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |       |       |       |       |       |
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----C--- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| -- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1-                                                                  | 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 | 0.038 | 0.035 | - 1   |       |       |       |       |
|                                                                     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 2-                                                                  | 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 | 0.042 | 0.038 | - 2   |       |       |       |       |
|                                                                     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 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---  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| -- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                                                     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |
| 12                                                                  | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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] |  |
| Cс - 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  : 0.831: 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:
Cc  : 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 :
Уоп: 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 :
Уоп: 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 ПДКмр |  
| 0.2804389 мг/м3 |  
~~~~~

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. %
1	000401 6004	П1	0.7186	0.934796	100.0	100.0
				В сумме =	0.934796	100.0

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1
000401 6004 П1	2.0				0.0	-149	-159	

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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						
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	0.002000	П1	0.019909	0.50	62.7
~~~~~						
Суммарный		Mq	=	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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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 (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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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)

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~~									
----- Примесь 0301-----									
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			
----- 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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и  
г.Каражал - 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							
всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,							
расположенного в центре симметрии, с суммарным M							
~~~~~							
Источники				Их расчетные			
параметры							
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm	
F							
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	---- [м] ---	
-----							
1	000401 0004	0.053572	Т	0.138466	0.62	32.7	
1.0							
2	000401 6004	0.370051	П1	0.049115	0.50	125.4	
1.0							
3	000401 0004	0.002375	Т	0.018416	0.62	16.3	
3.0							
~~~~~							
~~~~~							
Суммарный Mq = 0.425998 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)							
Сумма Cm по всем источникам = 0.205997 долей ПДК							
-----							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.59 м/с							
-----							

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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)

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.



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 :  
Уоп: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 : 0004 :  
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 :  
Уоп: 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:  
~~~~~  
~~~~~

-----  
x= 769: 930: 1091: 1252: 1413:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:  
~~~~~

y= 6 : Y-строка 6 Cmax= 0.045 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 : 0.004: 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:  
~~~~~  
~~~~~

-----  
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: 0.007: 0.008: 0.011: 0.015: 0.020:  
0.027: 0.031: 0.030: 0.025: 0.019: 0.014: 0.011:  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
x= 769: 930: 1091: 1252: 1413:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004:  
~~~~~  
-----

y= -638 : Y-строка 10 Cmax= 0.021 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: 0.004: 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:

~~~~~

~~~~~

----

x= 769: 930: 1091: 1252: 1413:

-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:

~~~~~

y= -799 : Y-строка 11 Cmax= 0.014 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: 0.004: 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 ПДКмр|  
~~~~~

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. %
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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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)

\_\_\_\_\_  
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)

|       | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11        |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|
| 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |       |       |       |       |           |
|       | *--   | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | -----C--- |
| --    | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | -----     |
| 1-    | 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 | 0.005 | 0.004 |       | -     | 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

|    | 1     | 2     | 3     | 4    | 5  | 6  | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|----|-------|-------|-------|------|----|----|---|---|---|----|----|
| 12 | 13    | 14    | 15    | 16   | 17 | 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 ---> См = 0.1202162

Достигается в точке с координатами: Хм = -1002.0 м  
 ( X-столбец 6, Y-строка 3) Ум = 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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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 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 (Uмр) 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

|

~~~~~

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 :	0.048:	0.049:	0.038:	0.044:	0.030:	0.029:	0.029:	0.028:	0.022:
0.022:	0.021:	0.021:	0.049:	0.049:	0.048:				

~~~~~

~~~~~

---



---

```

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:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.049: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
0.042: 0.042: 0.048: 0.048: 0.111: 0.121:
Фоп: 148 : 136 : 137 : 134 : 136 : 292 : 290 : 292 : 291 :
280 : 277 : 281 : 278 : 333 : 329 :
Uоп: 0.50 : 0.67 : 0.68 : 0.68 : 0.69 : 4.30 : 4.24 : 4.08 : 3.96 :
1.13 : 1.14 : 1.01 : 1.01 : 0.75 : 0.73 :
: : : : : : : : :
: : : : : :
Ви : 0.049: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
0.042: 0.042: 0.048: 0.048: 0.111: 0.121:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~
~~~~~

```

```

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 :
~~~~~

```

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= 0.1274482 доли ПДК_{мр} |  
 ~~~~~

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

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % |
|------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|
| 1 | 000401 0004 | Т | 0.0559 | 0.127448 | 100.0 | 100.0 |

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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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)

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> | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | градС | ~ | ~ | |
| ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | |
| ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | |
| ----- Примесь 0301----- | | | | | | | | | |
| 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 | | | |
| ----- 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 | | | |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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)

- Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$, а суммарная концентрация $С_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $С_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

| Источники | | | | | | | Их расчетные | |
|---|--------|------|----------|------|--------------|-----------|--------------|--|
| параметры | | | | | | | | |
| Номер | Код | | Mq | Тип | Cm | Um | Xm | |
| -п/п- | <об-п> | <ис> | ----- | ---- | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ----[м]--- | |
| 1 | 000401 | 0004 | 0.036002 | Т | 0.093052 | 0.62 | 32.7 | |
| 2 | 000401 | 6004 | 0.343120 | П1 | 0.045541 | 0.50 | 125.4 | |
| Суммарный Mq = 0.379121 (сумма Mq/ПДК по всем примесям) | | | | | | | | |
| Сумма Cm по всем источникам = 0.138593 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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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 (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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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 (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<sub>мах</sub>=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются
|
~~~~~

y= 811 : Y-строка 1 C_{мах}= 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:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 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:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:  
~~~~~

y= 650 : Y-строка 2 C<sub>мах</sub>= 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:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 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:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~

y= 489 : Y-строка 3 Стах= 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:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 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 : 0004 :
6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~
~~~~~
-----
x= 769: 930: 1091: 1252: 1413:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Фоп: 235 : 239 : 242 : 245 : 247 :
Уоп: 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 Стах= 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:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 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 ПДКмр|
~~~~~

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. % |
|------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|
| 1    | 000401 0004 | Т   | 0.0360 | 0.068616 | 100.0    | 100.0  |

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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и  
г.Каражал - 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)

Фоновая концентрация не задана

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>mp</sub>) м/с

```

      1      2      3      4      5      6      7      8      9      10     11
12      13     14     15     16     17     18
      *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C---
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
1-| 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 0.004 0.004 | - 1

```

$$\begin{array}{cccccccccccc} | & & & & & & & & & & & \\ 2-| & 0.003 & 0.004 & 0.006 & 0.012 & 0.023 & 0.030 & 0.016 & 0.008 & 0.008 & 0.009 & 0.009 \\ 0.009 & 0.009 & 0.008 & 0.007 & 0.006 & 0.005 & 0.004 & | - 2 & & & & \end{array}$$

```
|
3-| 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 0.006 0.005 |- 3
```

```
|
4-| 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 0.006 0.005 |- 4
```

$$\begin{array}{ccccccccccccccccc} & | \\ 5-| & 0.003 & 0.004 & 0.005 & 0.006 & 0.008 & 0.009 & 0.010 & 0.014 & 0.019 & 0.024 & 0.028 \\ 0.027 & 0.022 & 0.016 & 0.012 & 0.009 & 0.007 & 0.006 & |- & 5 \end{array}$$

|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 6-C  | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.011 | 0.016 | 0.023 | 0.033 | 0.042 |
| C- 6 | 0.039 | 0.029 | 0.020 | 0.014 | 0.010 | 0.008 | 0.006 |       |       |       |       |

|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 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   |       |       |       |       |

1





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 (Ump) 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  
 |  
 ~~~~~

| | | | | | | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|
| 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 : | 0.044: | 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 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | |
| ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ |
| ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ |

| | | |
|----|------|------|
| y= | 437: | 447: |
|----|------|------|

```

-----:-----:
x=   -999:  -999:
-----:-----:
Qс : 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. %
1	000401 0004	Т	0.0360	0.079457	100.0	100.0
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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и
 г.Каражал - 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 | 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~~ | | | | | | | | |
| ----- 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 C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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 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 0004	0.006307	Т	0.016300	0.62	32.7
2	000401 6004	0.016816	П1	0.002232	0.50	125.4

~~~~~

Суммарный $M_q = 0.023123$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)

Сумма C_m по всем источникам = 0.018532 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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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<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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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: 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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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: 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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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)

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~~ | | | | | | | | |
| ----- 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 См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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)

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКн$
- 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 всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

| Источники | | Их | | расчетные | | |
|-----------|-------------|----------|------|----------------|-------------|--------------|
| Номер | Код | Mq | Тип | Cm | Um | Xm |
| 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 $Mq = 0.008750$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)

Сумма Cm по всем источникам = 0.002101 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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 (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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Карагандинская область.

Объект :0004 АГРС "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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 | 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~~

----- 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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и  
 г.Каражал - 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 Mq = 1.649769 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)						
Сумма См 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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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\*)

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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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  
диоксид 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.]	
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

| -Если в строке C_{max}=< 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, 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:

-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.026: 0.024: 0.022: 0.020: 0.018:

~~~~~

y= 650 : Y-строка 2 C_{max}= 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:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 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:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 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:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 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 :
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 :
: : : : : : : : : :
: : : : : : : : : :
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 :
~~~~~
~~~~~
-----
x= 769: 930: 1091: 1252: 1413:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.032: 0.028: 0.025: 0.022: 0.020:
Фоп: 235 : 239 : 242 : 245 : 247 :
Uоп: 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 Cmax= 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 :
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 :
: : : : : : : : : :
: : : : : : : :
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 :
~~~~~
~~~~~

```

```

-----
x= 769: 930: 1091: 1252: 1413:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.035: 0.030: 0.026: 0.023: 0.021:
Фоп: 242 : 246 : 249 : 251 : 253 :
Uоп: 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 Cmax= 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 :
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 :
: : : : : : : : :
: : : : : : : :
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 :
~~~~~
~~~~~

```

```

-----
x= 769: 930: 1091: 1252: 1413:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.038: 0.032: 0.027: 0.024: 0.021:
Фоп: 250 : 253 : 255 : 257 : 258 :
Uоп: 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 Cmax= 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:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:---  
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:---

Qс : 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:

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 :

: : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : :

Ви : 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:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

~~~~~

~~~~~

-----

x= 769: 930: 1091: 1252: 1413:

-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.040: 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 :

~~~~~

y= -155 : Y-строка 7 Cmax= 0.629 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:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:---
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:---

Qс : 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 :

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 :

: : : : : : : : : :
: : : : : : : : : :

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 :
Uоп: 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 Cmax= 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:
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 :
: : : : : : : : : :
: : : : : : : : : :
Ви : 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:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~
~~~~~

```

```

-----
x= 769: 930: 1091: 1252: 1413:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.040: 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 :
~~~~~

```

y= -477 : Y-строка 9 Cmax= 0.190 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 : 0.020: 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: 74 : 72 : 70 : 68 : 65 : 61 : 55 : 48 : 38 :  
 24 : 6 : 347 : 330 : 318 : 309 : 302 :  
 Уоп: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 :  
 : : : : : : : : : :  
 : : : : : : : : : :  
 Ви : 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:  
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

~~~~~  
 ~~~~~

----  
 x= 769: 930: 1091: 1252: 1413:  
 -----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.035: 0.030: 0.026: 0.023: 0.021:  
 Фоп: 298 : 294 : 291 : 289 : 287 :  
 Уоп: 6.59 : 7.97 : 9.32 :10.71 :12.00 :  
 : : : : : :  
 Ви : 0.035: 0.030: 0.026: 0.023: 0.021:  
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
 ~~~~~


y= -799 : Y-строка 11 Cmax= 0.065 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:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

Qс : 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:

Фоп: 69 : 67 : 64 : 61 : 58 : 53 : 47 : 40 : 30 :
18 : 4 : 350 : 337 : 326 : 317 : 310 :

Uоп: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 :

Uоп: 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 ПДКмр|

~~~~~

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. % |
|------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|
| 1 | 000401 6004 | П1 | 1.6497 | 0.629354 | 100.0 | 100.0 |

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 "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - 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*)

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)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18					
*-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----C---											
-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----											
1-	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	0.026	0.024	- 1				
2-	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	0.029	0.026	- 2				
3-	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	0.032	0.028	- 3				
4-	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	0.035	0.030	- 4				
5-	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	0.038	0.032	- 5				

|  
6-C 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 0.040 0.033 C- 6

|  
7-| 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 0.041 0.034 |- 7

|  
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---  
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----  
12 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11  
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



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:				
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----									
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---									
Qс	: 0.507:	0.150:	0.143:	0.143:	0.136:	0.053:	0.053:	0.053:	0.052:
	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.035:	0.035:			
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 :			
	:	:	:	:	:	:	:	:	:
	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви	: 0.507:	0.150:	0.143:	0.143:	0.136:	0.053:	0.053:	0.053:	0.052:
	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.035:	0.035:			
Ки	: 6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :
	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :				
~~~~~									
~~~~~									

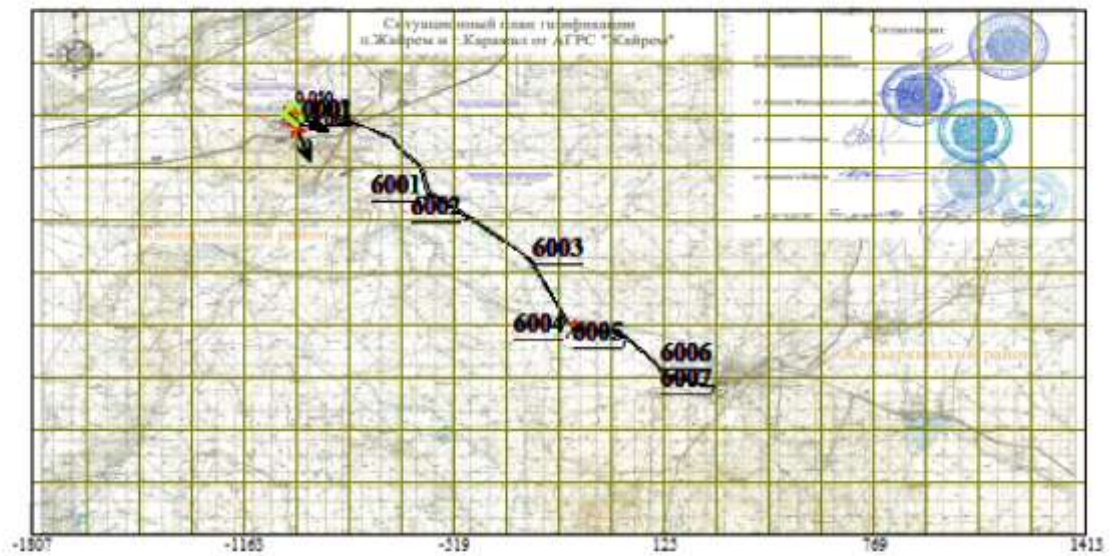
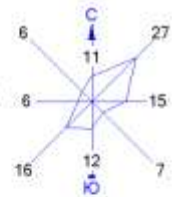
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -84.0 м, Y= -181.0 м

Достигается при опасном направлении 289 град.  
и скорости ветра 0.53 м/с

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %
Кэф. влияния						
----	<Об-П>-<Ис>	---	---М- (Мq) --	-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
~~~~~						
~~						

Город : 012 Карагандинская область
 Объект : 0004 АГРС "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - стройка Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



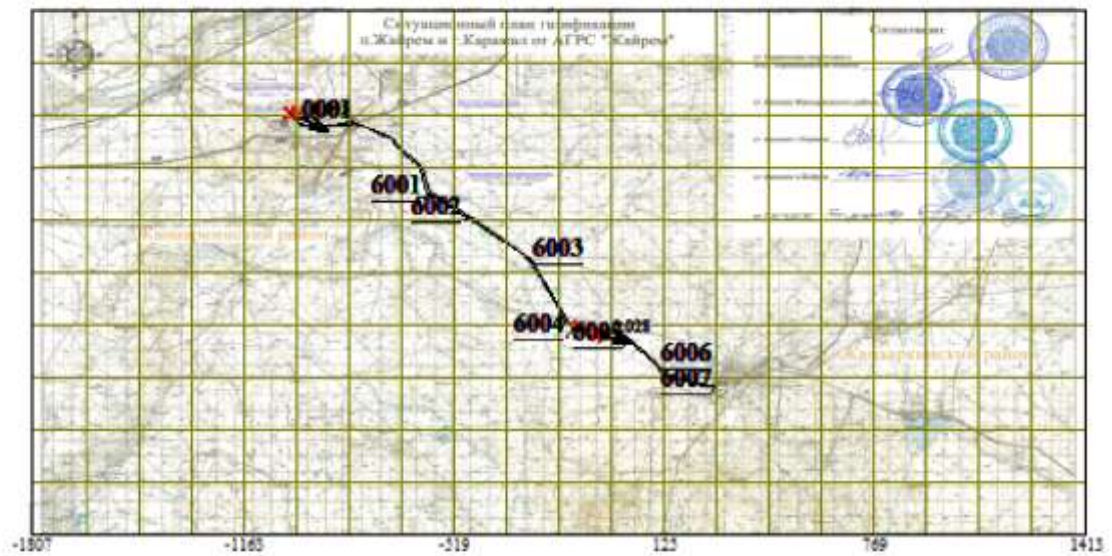
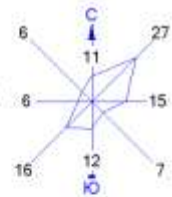
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК

0 182 546м.
 Масштаб 1:18200

Макс концентрация 0.056596 ПДК достигается в точке $x = -1002$ $y = 489$
 При опасном направлении 294° и опасной скорости ветра 0.62 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3220 м, высота 1610 м,
 шаг расчетной сетки 161 м, количество расчетных точек 21\*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 012 Карагандинская область
 Объект : 0004 АГРС "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - стройка Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



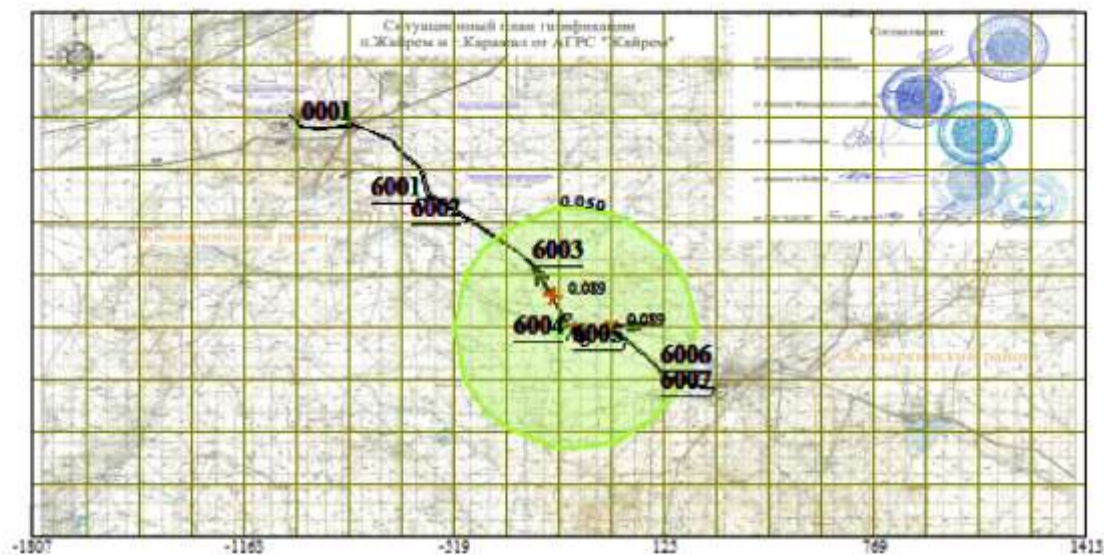
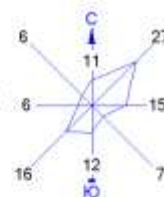
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

0 182 546м.
 Масштаб 1:18200

Макс концентрация 0.0453146 ПДК достигается в точке $x = -1002$ $y = 489$
 При опасном направлении 294° и опасной скорости ветра 0.66 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3220 м, высота 1610 м,
 шаг расчетной сетки 161 м, количество расчетных точек 21×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 012 Карагандинская область
 Объект : 0004 АГРС "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - стройка Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)



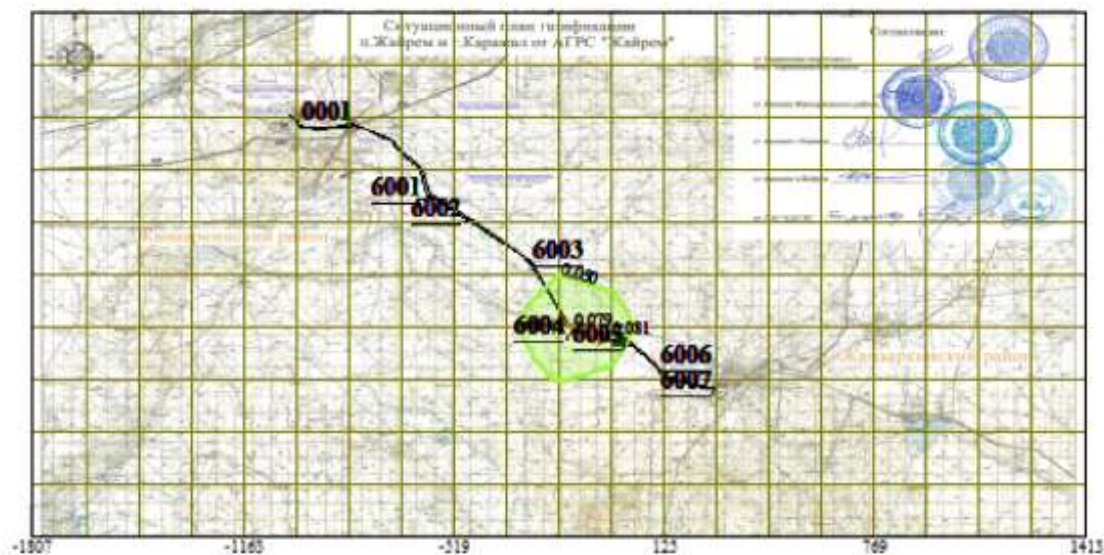
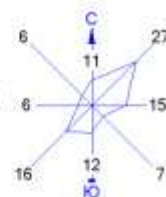
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК

0 182 546м.
 Масштаб 1:18200

Макс концентрация 0.0886355 ПДК достигается в точке $x = -36$ $y = -155$
 При опасном направлении 268° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3220 м, высота 1610 м,
 шаг расчетной сетки 161 м, количество расчетных точек 21\*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 012 Карагандинская область
 Объект : 0004 АГРС "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - стройка Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 2902 Взвешенные частицы (116)



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК

0 182 546м.
 Масштаб 1:18200

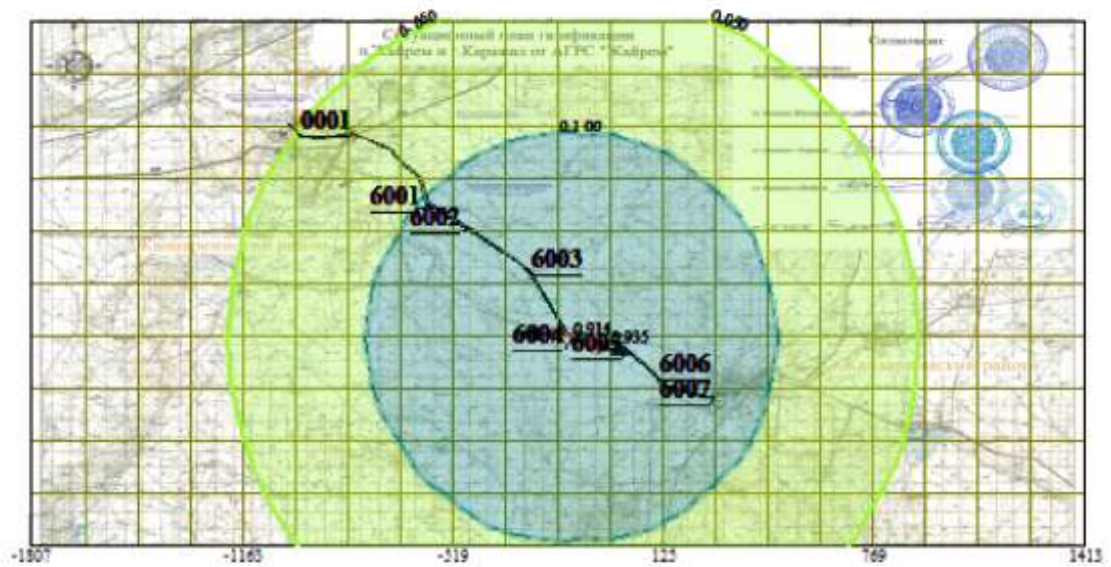
Макс концентрация 0.0794975 ПДК достигается в точке $x = -197$ $y = -155$
 При опасном направлении 95° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3220 м, высота 1610 м,
 шаг расчетной сетки 161 м, количество расчетных точек 21×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 012 Карагандинская область

Объект : 0004 АГРС "Жайрем" и сети газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал - стройка Вар.№ 3

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углий казахстанских месторождений) (494)



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК

0 182 546м.
 Масштаб 1:18200

Макс концентрация 0.9138849 ПДК достигается в точке $x = -197$ $y = -155$
 При опасном направлении 95° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3220 м, высота 1610 м,
 шаг расчетной сетки 161 м, количество расчетных точек 21\*11
 Расчет на существующее положение.

ПРИЛОЖЕНИЕ 20

Расчет категории источников, подлежащих контролю на период эксплуатации

Номер исто- чника	Наименование источника выброса	Высота источ- ника, м	КПД очистн. сооруж. %	Код веще- ства	ПДКм.р (ОБУВ, 10*ПДКс.с.) мг/м3	Масса выброса (М) с учетом очистки, г/с	М*100	Максимальная приземная концентрация (См) мг/м3	См*100 ----- ПДК* (100- КПД)	Катего- рия источ- ника						
							ПДК*Н* (100- -КПД)									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11						
0001	выхлопная труба	2		0301	Площадка 1											
					0.2	0.017496	0.0087	0.6606	3.303	2						
					0304	0.4	0.02104265	0.0053	0.7945	1.9863	2					
					0328	0.15	0.002667	0.0018	0.3021	2.014	2					
					0330	0.5	0.0099543	0.002	0.3758	0.7516	2					
					0337	5	0.042864	0.0009	1.6183	0.3237	2					
					1301	0.03	0.0006404	0.0021	0.0242	0.8067	2					
					1325	0.05	0.0006404	0.0013	0.0242	0.484	2					
					2704	5	0.00176	0.00004	0.0664	0.0133	2					
					2754	1	0.040004	0.004	1.5103	1.5103	2					
					2904	**0.002	0.000164	0.0008	0.0186	0.93	2					
					0002	выхлопная труба	2		0301	0.2	0.020174	0.0101	0.7617	3.8085	1	
0304	0.4	0.02622	0.0066	0.9899						2.4748	2					
0328	0.15	0.003361	0.0022	0.3807						2.538	2					
0330	0.5	0.006724	0.0013	0.2539						0.5078	2					
0337	5	0.016804	0.0003	0.6344						0.1269	2					
1301	0.03	0.0008071	0.0027	0.0305						1.0167	2					
1325	0.05	0.0008071	0.0016	0.0305						0.61	2					
2754	1	0.008071	0.0008	0.3047						0.3047	2					
0003	выхлопная труба	2		0301						0.2	0.016491	0.0082	0.6226	3.113	2	
										0304	0.4	0.0208792	0.0052	0.7883	1.9708	2
										0328	0.15	0.002667	0.0018	0.3021	2.014	2
										0330	0.5	0.007116	0.0014	0.2687	0.5374	2
					0337	5	0.017544	0.0004	0.6624	0.1325	2					
					1301	0.03	0.0006404	0.0021	0.0242	0.8067	2					
					1325	0.05	0.0006404	0.0013	0.0242	0.484	2					
					2754	1	0.019524	0.002	0.7371	0.7371	2					
					2904	**0.002	0.000064	0.0003	0.0072	0.36	2					
					0004	выхлопная труба	2		0301	0.2	0.005939	0.003	0.2242	1.121	2	
										0304	0.4	0.00702825	0.0018	0.2654	0.6635	2

Номер исто- чника	Наименование источника выброса	Высота источ- ника, м	КПД очистн. сооруж. %	Код веще- ства	ПДКм.р (ОБУВ, 10*ПДКс.с.) мг/м3	Масса выброса (М) с учетом очистки, г/с	М*100	Максимальная приземная концентрация (См) мг/м3	См*100 ----- ПДК* (100- КПД)	Катего- рия источ- ника
							ПДК*Н* (100- -КПД)			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0005	выхлопная труба	2		0328	0.15	0.000889	0.0006	0.1007	0.6713	2
				0330	0.5	0.0031533	0.0006	0.1191	0.2382	2
				0337	5	0.026304	0.0005	0.9931	0.1986	2
				1301	0.03	0.0002134	0.0007	0.0081	0.27	2
				1325	0.05	0.0002134	0.0004	0.0081	0.162	2
				2704	5	0.00176	0.00004	0.0664	0.0133	2
				2754	1	0.011854	0.0012	0.4475	0.4475	2
				2904	**0.002	0.0000475	0.0002	0.0054	0.27	2
				0301	0.2	0.00681	0.0034	0.2571	1.2855	2
				0304	0.4	0.00716965	0.0018	0.2707	0.6768	2
				0328	0.15	0.000889	0.0006	0.1007	0.6713	2
				0330	0.5	0.0063433	0.0013	0.2395	0.479	2
				0337	5	0.033844	0.0007	1.2778	0.2556	2
				1301	0.03	0.0002134	0.0007	0.0081	0.27	2
				1325	0.05	0.0002134	0.0004	0.0081	0.162	2
0006	выхлопная труба	2		2704	5	0.00176	0.00004	0.0664	0.0133	2
				2754	1	0.035334	0.0035	1.334	1.334	2
				2904	**0.002	0.0001622	0.0008	0.0184	0.92	2
				0301	0.2	0.00814	0.0041	0.3073	1.5365	2
				0304	0.4	0.00949485	0.0024	0.3585	0.8963	2
				0328	0.15	0.001197	0.0008	0.1356	0.904	2
				0330	0.5	0.0050443	0.001	0.1904	0.3808	2
				0337	5	0.030854	0.0006	1.1649	0.233	2
				1301	0.03	0.0002874	0.001	0.0109	0.3633	2
				1325	0.05	0.0002874	0.0006	0.0109	0.218	2
				2704	5	0.00176	0.00004	0.0664	0.0133	2
				2754	1	0.021974	0.0022	0.8296	0.8296	2
				2904	**0.002	0.0000932	0.0005	0.0106	0.53	2
				0301	0.2	0.007867	0.0039	0.297	1.485	2
				0304	0.4	0.00945055	0.0024	0.3568	0.892	2
0007	выхлопная труба	2								

Номер исто- чника	Наименование источника выброса	Высота источ- ника, м	КПД очистн. сооруж. %	Код веще- ства	ПДКм.р (ОБУВ, 10*ПДКс.с.) мг/м3	Масса выброса (М) с учетом очистки, г/с	М*100	Максимальная приземная концентрация (См) мг/м3	См*100 ----- ПДК* (100- КПД)	Катего- рия источ- ника
							ПДК*Н* (100- -КПД)			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
6001	строительная площадка №1	2		0328	0.15	0.001197	0.0008	0.1356	0.904	2
				0330	0.5	0.0040473	0.0008	0.1528	0.3056	2
				0337	5	0.028494	0.0006	1.0758	0.2152	2
				1301	0.03	0.0002874	0.001	0.0109	0.3633	2
				1325	0.05	0.0002874	0.0006	0.0109	0.218	2
				2704	5	0.00176	0.00004	0.0664	0.0133	2
				2754	1	0.014624	0.0015	0.5521	0.5521	2
				2904	**0.002	0.0000561	0.0003	0.0064	0.32	2
				0123	**0.04	0.046116	0.0115	4.9413	12.3533	1
				0143	0.01	0.0013252	0.0133	0.142	14.2	1
				0203	**0.0015	0.0000694	0.0005	0.0074	0.4933	2
				0301	0.2	0.0160737	0.008	0.5741	2.8705	2
				0304	0.4	0.0026131	0.0007	0.0933	0.2333	2
				0337	5	0.01946163	0.0004	0.6951	0.139	2
				0342	0.02	0.0001042	0.0005	0.0037	0.185	2
				0344	0.2	0.000708	0.0004	0.0759	0.3795	2
				0616	0.2	0.13405	0.067	4.7878	23.939	1
				0621	0.6	0.17875	0.0298	6.3843	10.6405	1
				0827	**0.01	0.00000634	0.00001	0.0002	0.002	2
				1042	0.1	0.02083	0.0208	0.744	7.44	1
				1061	5	0.0139	0.0003	0.4965	0.0993	2
				1119	*0.7	0.0111	0.0016	0.3965	0.5664	2
				1210	0.1	0.03507	0.0351	1.2526	12.526	1
				1401	0.35	0.05557	0.0159	1.9848	5.6709	1
				2752	*1	0.2015	0.0202	7.1969	7.1969	1
				2754	1	0.068	0.0068	2.4287	2.4287	2
				2902	0.5	0.10559	0.0211	11.3139	22.6278	1
				2908	0.3	0.7264486	0.2421	77.8387	259.4623	1
				2930	*0.04	0.002	0.005	0.2143	5.3575	2
6002	строительная площадка №2	2		0123	**0.04	0.044285	0.0111	4.7451	11.8628	1

Номер исто- чника	Наименование источника выброса	Высота источ- ника, м	КПД очистн. сооруж. %	Код веще- ства	ПДКм.р (ОБУВ, 10*ПДКс.с.) мг/м3	Масса выброса (М) с учетом очистки, г/с	М*100	Максимальная приземная концентрация (См) мг/м3	См*100 ----- ПДК* (100- КПД)	Катего- рия источ- ника
							ПДК*Н* (100- -КПД)			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
6003	строительная площадка №3	2		0143	0.01	0.0011017	0.011	0.118	11.8	1
				0301	0.2	0.0160737	0.008	0.5741	2.8705	2
				0304	0.4	0.0026131	0.0007	0.0933	0.2333	2
				0337	5	0.01945803	0.0004	0.695	0.139	2
				0342	0.02	0.0001042	0.0005	0.0037	0.185	2
				0344	0.2	0.000458	0.0002	0.0491	0.2455	2
				0616	0.2	0.1278	0.0639	4.5646	22.823	1
				0621	0.6	0.10935	0.0182	3.9056	6.5093	1
				0827	**0.01	0.00000478	0.00001	0.0002	0.002	2
				1210	0.1	0.02117	0.0212	0.7561	7.561	1
				1401	0.35	0.04585	0.0131	1.6376	4.6789	1
				2752	*1	0.2015	0.0202	7.1969	7.1969	1
				2754	1	0.068	0.0068	2.4287	2.4287	2
				2902	0.5	0.1019	0.0204	10.9185	21.837	1
				2908	0.3	0.3052686	0.1018	32.7094	109.0313	1
				2930	*0.04	0.002	0.005	0.2143	5.3575	2
				0123	**0.04	0.044285	0.0111	4.7451	11.8628	1
				0143	0.01	0.0011017	0.011	0.118	11.8	1
				0301	0.2	0.0160737	0.008	0.5741	2.8705	2
				0304	0.4	0.0026131	0.0007	0.0933	0.2333	2
				0337	5	0.01947004	0.0004	0.6954	0.1391	2
				0342	0.02	0.0001042	0.0005	0.0037	0.185	2
				0344	0.2	0.000458	0.0002	0.0491	0.2455	2
				0616	0.2	0.1278	0.0639	4.5646	22.823	1
				0621	0.6	0.10935	0.0182	3.9056	6.5093	1
				0827	**0.01	0.00001	0.00001	0.0004	0.004	2
				1210	0.1	0.02117	0.0212	0.7561	7.561	1
				1401	0.35	0.04585	0.0131	1.6376	4.6789	1
				2752	*1	0.2015	0.0202	7.1969	7.1969	1
				2754	1	0.068	0.0068	2.4287	2.4287	2

Номер исто- чника	Наименование источника выброса	Высота источ- ника, м	КПД очистн. сооруж. %	Код веще- ства	ПДКм.р (ОБУВ, 10*ПДКс.с.) мг/м3	Масса выброса (М) с учетом очистки, г/с	М*100	Максимальная приземная концентрация (См) мг/м3	См*100 ----- ПДК* (100- КПД)	Катего- рия источ- ника
							ПДК*Н* (100- -КПД)			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
6004	строительная площадка №4	2		2902	0.5	0.1033	0.0207	11.0686	22.1372	1
				2908	0.3	0.7186686	0.2396	77.005	256.6833	1
				2930	*0.04	0.002	0.005	0.2143	5.3575	2
				0101	**0.01	0.00000833	0.00001	0.0009	0.009	2
				0123	**0.04	0.040661	0.0102	4.3568	10.892	1
				0143	0.01	0.0010071	0.0101	0.1079	10.79	1
				0203	**0.0015	0.0000694	0.0005	0.0074	0.4933	2
				0301	0.2	0.0160737	0.008	0.5741	2.8705	2
				0304	0.4	0.0026131	0.0007	0.0933	0.2333	2
				0337	5	0.01947004	0.0004	0.6954	0.1391	2
				0342	0.02	0.0001042	0.0005	0.0037	0.185	2
				0344	0.2	0.000708	0.0004	0.0759	0.3795	2
				0616	0.2	0.13405	0.067	4.7878	23.939	1
				0621	0.6	0.10935	0.0182	3.9056	6.5093	1
				0827	**0.01	0.00001	0.00001	0.0004	0.004	2
				1210	0.1	0.02117	0.0212	0.7561	7.561	1
				1401	0.35	0.04585	0.0131	1.6376	4.6789	1
				2752	*1	0.2015	0.0202	7.1969	7.1969	1
				2754	1	0.068	0.0068	2.4287	2.4287	2
				2902	0.5	0.10419	0.0208	11.1639	22.3278	1
6005	строительная площадка №5	2		2908	0.3	0.718646833	0.2395	77.0027	256.6757	1
				2930	*0.04	0.002	0.005	0.2143	5.3575	2
				0101	**0.01	0.00000833	0.00001	0.0009	0.009	2
				0123	**0.04	0.045521	0.0114	4.8776	12.194	1
				0143	0.01	0.0012127	0.0121	0.1299	12.99	1
				0203	**0.0015	0.0000694	0.0005	0.0074	0.4933	2
				0301	0.2	0.0160737	0.008	0.5741	2.8705	2
				0304	0.4	0.0026131	0.0007	0.0933	0.2333	2
				0337	5	0.01946455	0.0004	0.6952	0.139	2
				0342	0.02	0.0001042	0.0005	0.0037	0.185	2

Номер исто- чника	Наименование источника выброса	Высота источ- ника, м	КПД очистн. сооруж. %	Код веще- ства	ПДКм.р (ОБУВ, 10*ПДКс.с.) мг/м3	Масса выброса (М) с учетом очистки, г/с	М*100	Максимальная приземная концентрация (См) мг/м3	См*100 ----- ПДК* (100- КПД)	Катего- рия источ- ника
							ПДК*Н* (100- -КПД)			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
6006	строительная площадка №6	2		0344	0.2	0.000708	0.0004	0.0759	0.3795	2
				0616	0.2	0.13405	0.067	4.7878	23.939	1
				0621	0.6	0.10935	0.0182	3.9056	6.5093	1
				0827	**0.01	0.0000076	0.00001	0.0003	0.003	2
				1210	0.1	0.02117	0.0212	0.7561	7.561	1
				1401	0.35	0.04585	0.0131	1.6376	4.6789	1
				2735	*0.05	0.000083	0.0002	0.003	0.06	2
				2752	*1	0.2015	0.0202	7.1969	7.1969	1
				2754	1	0.068	0.0068	2.4287	2.4287	2
				2902	0.5	0.10419	0.0208	11.1639	22.3278	1
				2908	0.3	0.718669033	0.2396	77.0051	256.6837	1
				2930	*0.04	0.002	0.005	0.2143	5.3575	2
				0101	**0.01	0.00000833	0.00001	0.0009	0.009	2
				0123	**0.04	0.046478	0.0116	4.9801	12.4503	1
				0143	0.01	0.0012392	0.0124	0.1328	13.28	1
				0301	0.2	0.0160737	0.008	0.5741	2.8705	2
				0304	0.4	0.0026131	0.0007	0.0933	0.2333	2
				0337	5	0.0194604	0.0004	0.6951	0.139	2
				0342	0.02	0.0001042	0.0005	0.0037	0.185	2
				0344	0.2	0.000458	0.0002	0.0491	0.2455	2
				0616	0.2	0.13405	0.067	4.7878	23.939	1
				0621	0.6	0.10935	0.0182	3.9056	6.5093	1
				0827	**0.01	0.0000058	0.00001	0.0002	0.002	2
				1210	0.1	0.02117	0.0212	0.7561	7.561	1
				1401	0.35	0.04585	0.0131	1.6376	4.6789	1
				2752	*1	0.2015	0.0202	7.1969	7.1969	1
				2754	1	0.068	0.0068	2.4287	2.4287	2
				2902	0.5	0.10419	0.0208	11.1639	22.3278	1
				2908	0.3	0.718713433	0.2396	77.0098	256.6993	1
				2930	*0.04	0.002	0.005	0.2143	5.3575	2

Номер исто- чника	Наименование источника выброса	Высота источ- ника, м	КПД очистн. сооруж. %	Код веще- ства	ПДКм.р (ОБУВ, 10*ПДКс.с.) мг/м3	Масса выброса (М) с учетом очистки, г/с	М*100	Максимальная приземная концентрация (См) мг/м3	См*100 ----- ПДК* (100- КПД)	Катего- рия источ- ника
							ПДК*Н* (100- -КПД)		ПДК* (100- КПД)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
6007	строительная площадка №7	2		0101	**0.01	0.00000833	0.00001	0.0009	0.009	2
				0123	**0.04	0.045521	0.0114	4.8776	12.194	1
				0143	0.01	0.0012127	0.0121	0.1299	12.99	1
				0203	**0.0015	0.0000694	0.0005	0.0074	0.4933	2
				0301	0.2	0.0160737	0.008	0.5741	2.8705	2
				0304	0.4	0.0026131	0.0007	0.0933	0.2333	2
				0337	5	0.019477	0.0004	0.6957	0.1391	2
				0342	0.02	0.0001042	0.0005	0.0037	0.185	2
				0344	0.2	0.000708	0.0004	0.0759	0.3795	2
				0616	0.2	0.13405	0.067	4.7878	23.939	1
				0621	0.6	0.10935	0.0182	3.9056	6.5093	1
				0827	**0.01	0.000013	0.00001	0.0005	0.005	2
				1210	0.1	0.02117	0.0212	0.7561	7.561	1
				1401	0.35	0.04585	0.0131	1.6376	4.6789	1
				2752	*1	0.2015	0.0202	7.1969	7.1969	1
				2754	1	0.068	0.0068	2.4287	2.4287	2
				2902	0.5	0.10419	0.0208	11.1639	22.3278	1
				2908	0.3	0.718669033	0.2396	77.0051	256.6837	1
				2930	*0.04	0.002	0.005	0.2143	5.3575	2

Примечания: 1. М и См умножаются на 100/100-КПД только при значении КПД очистки >75%. (ОНД-90, Гч., п.5.6.3)

2. К 1-й категории относятся источники с См/ПДК>0.5 и М/(ПДК\*Н)>0.01. При Н<10м принимают Н=10. (ОНД-90, Гч., п.5.6.3)

3. В случае отсутствия ПДКм.р. в колонке 6 указывается "\*" - для значения ОБУВ, "\*\*\*" - для ПДКс.с

4. Способ сортировки: по возрастанию кода ИЗА и кода ЗВ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0025	дымовая труба	4		0337	5	0.0003306	0.00001	0.011	0.0022	2
				0301	0.2	0.00001338	0.00001	0.0004	0.002	2
				0304	0.4	0.000002174	0.000001	0.0001	0.0003	2
				0330	0.5	0.000000714	0.0000001	0.00002	0.00004	2
0028	дымовая труба	4		0337	5	0.0003306	0.00001	0.011	0.0022	2
				0301	0.2	0.00001338	0.00001	0.0004	0.002	2
				0304	0.4	0.000002174	0.000001	0.0001	0.0003	2
				0330	0.5	0.000000714	0.0000001	0.00002	0.00004	2
0031	дымовая труба	4		0337	5	0.0003306	0.00001	0.011	0.0022	2
				0301	0.2	0.00001338	0.00001	0.0004	0.002	2
				0304	0.4	0.000002174	0.000001	0.0001	0.0003	2
				0330	0.5	0.000000714	0.0000001	0.00002	0.00004	2
0032	свеча	4		0337	5	0.0003306	0.00001	0.011	0.0022	2
				0333	0.008	0.00000308	0.00004	0.00002	0.0025	2
				0410	*50	0.351566	0.0007	2.4916	0.0498	2
				0416	*30	0.000177	0.000001	0.0013	0.00004	2
0033	свеча	4		1716	0.00005	0.00000694	0.0139	0.0001	1	1
				0333	0.008	0.000000099	0.000001	0.000001	0.0001	2
				0410	*50	0.011798	0.00002	0.0836	0.0017	2
				0416	*30	0.00000601	0.00000002	0.00004	0.000001	2
				1716	0.00005	0.000000236	0.0005	0.000002	0.04	2

Примечания: 1. М и См умножаются на 100/100-КПД только при значении КПД очистки >75%. (ОНД-90, Гч., п.5.6.3)

2. К 1-й категории относятся источники с См/ПДК>0.5 и М/(ПДК\*Н)>0.01. При Н<10м принимают Н=10. (ОНД-90, Гч., п.5.6.3)

3. В случае отсутствия ПДКм.р. в колонке 6 указывается "\*" - для значения ОБУВ, "\*\*\*" - для ПДКс.с

4. Способ сортировки: по возрастанию кода ИЗА и кода ЗВ

**ҚАРАЖАЛ ҚАЛАСЫ
ӘКІМІНІҢ
ОРЫНБАСАРЫ**



**ЗАМЕСТИТЕЛЬ
АКИМА
ГОРОДА КАРАЖАЛ**

100700, Усть-Каменогорск, Каражол ауданы, Абай аялсы, 9 құрылыс
Тел.: 8 (71032) 2-60-10, факс: 2-68-76,
e-mail: karajol\_akim@yandex.kz
«ҚР Қаржы Министрлігінің Қаржылық Қолдау» РММ
ЖСҚ КЗД-4070103KSN7205010 БСҚ КҚМРКЗДЛА БББ 12
БСН 99064002478

100700, облыс Уысыр, қара Каражол, уысыр Абай, құрылыс 9
Тел.: 8 (71032) 2-60-10, факс: 2-68-76
e-mail: karajol\_akim@yandex.kz
РТУ «Қаржы Министрлігінің Қаржылық Қолдау» РММ
ЖСҚ КЗД-4070103KSN7205010 БСҚ КҚМРКЗДЛА БББ 12
БСН 99064002478

07.11.2022 № 6-11/2

**Техническому директору
ТОО «КАТЭК»
Б. Канахину**

Рассмотрев Ваше обращение, направленное в адрес акима города Каражал исх. № 598 от 28.10.2022 года аппарат акима г.Каражал сообщает, что по поселку Жайрем услуги подачи воды по распределительным сетям и отводу сточных вод оказывает КТП «Жайрем Болашак», предприятие имеет возможность обеспечить забор воды с распределительных сетей в объеме 50 м3 и откачку сточных вод вакуумной техникой в объеме 50 м3.

Контактные данные КТП «Жайрем Болашак»: тел. 8 777 072 77 60.

Согласно статьи 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса РК от 29 июня 2021 года № 350-VI, данный ответ Вы имеете право обжаловать.

Кулумбетов Д.Б.

Мусин Е.Е.
8/11/2022 26:26

РАСЧЕТ УРОВНЕЙ ШУМА

Объект: *Расчетная зона: по территории ЖЗ*

Литература

- 1. ГН уровней шума и инфразвука в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки, утверждены приказом министра здравоохранения РК № 841 от 03.12.2004
- 2. МСН 2.04-03-2005 Защита от шума
- 3. ГОСТ 31295.1-2005 Затухание шума при распространении на местности.
Часть 1. Расчет поглощения звука атмосферой
- 4. ГОСТ 31295.1-2005 Затухание шума при распространении на местности.
Часть 2. Общий метод расчета
- 5. ГН уровней шума на рабочих местах, утверждены приказом И.О. Министра здравоохранения РК
- 6. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, почвам и их безопасности, содержанию территорий городских и сельских населенных пунктов, условиям работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека»

Таблица 1. Характеристики источников шума

1. [ИШ0001] Дизель генератор 4 кВт

Тип: точечный. Характер шума: тональный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X <sub>с</sub>	Y <sub>с</sub>	Z <sub>с</sub>
-33	-66	2

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. ур-в., дБА	Мак. ур-в., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	4π		70	69	63	57	53	48	44	39	60	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

2. [ИШ0002] Электростанция

Тип: точечный. Характер шума: тональный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X <sub>с</sub>	Y <sub>с</sub>	Z <sub>с</sub>
-29	-77	2

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. ур-в., дБА	Max ур-в., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	4π		70	69	63	57	53	48	44	39	60	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

3. [ИШ0003] Компрессор

Тип: точечный. Характер шума: тональный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X <sub>с</sub>	Y <sub>с</sub>	Z <sub>с</sub>
-12	-93	2

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. ур-ов., дБА	Мак. ур-ов., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	4π		66	65	59	53	49	44	40	35	56	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

4. [ИШ0004] Битумная установка

Тип: точечный. Характер шума: тональный , прерывистый

Координаты источника, м		Высота, м
X <sub>с</sub>	Y <sub>с</sub>	Z <sub>с</sub>
18	-128	2

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. ур-ов., дБА	Max ур-ов., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		43	46	49	51	53	51	48	43	57	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

5. [ИШ0005] Дизель генератор 4 кВт

Тип: точечный. Характер шума: тональный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X <sub>с</sub>	Y <sub>с</sub>	Z <sub>с</sub>
47	-135	2

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. ур-ов., дБА	Max ур-ов., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	4π		59	59	57	53	49	44	38	32	55	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

6. [ИШ0006] Электростанция

Тип: точечный. Характер шума: тональный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X <sub>с</sub>	Y <sub>с</sub>	Z <sub>с</sub>
96	-131	2

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. ур-ов., дБА	Max ур-ов., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	4π		70	70	63	57	53	48	44	39	60	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

7. [ИШ0007] Компрессор

Тип: точечный. Характер шума: тональный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X <sub>с</sub>	Y <sub>с</sub>	Z <sub>с</sub>
109	-78	2

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. ур-в., дБА	Мак. ур-в., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	4π		66	65	59	53	49	44	40	35	56	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

8. [ИШ0008] Битумная установка

Тип: точечный. Характер шума: тональный , прерывистый

Координаты источника, м		Высота, м
X <sub>с</sub>	Y <sub>с</sub>	Z <sub>с</sub>
112	-107	2

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. урoв., дБА	Max урoв., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	4π		43	46	49	51	53	51	48	43	57	

№	Идентификатор РТ	координаты расчетных точек, м			Основной вклад источниками*	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. ур., дБА	Мак. ур., дБА
		X <sub>РЛ</sub>	Y <sub>РЛ</sub>	Z <sub>РЛ</sub> (высота)		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц		
1	РТ001	59	5	1,5	ИШ0009-25дБА Нет превышений нормативов	-	36	35	28	22	18	11	5	25	25
2	РТ002	60	5	1,5	ИШ0009-25дБА Нет превышений нормативов	-	36	35	28	22	18	11	5	25	25

[illegible]

47	PT047	-362	635	1,5	ИШ0009-7дБА		20	18	11	4					7	7
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
48	PT048	-367	-646	1,5	ИШ0009-10дБА		22	21	14	7	1				10	10
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
49	PT049	-374	656	1,5	ИШ0009-6дБА		20	18	11	4					6	6
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50	PT050	-380	496	1,5	ИШ0009-8дБА		21	20	12	5					8	8
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
51	PT051	-380	-484	1,5	ИШ0009-11дБА		24	22	15	8	3				11	11
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
52	PT052	-381	494	1,5	ИШ0009-8дБА		21	20	12	5					8	8
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
53	PT053	-382	670	1,5	ИШ0009-6дБА		20	18	11	3					6	6
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
54	PT054	-401	-435	1,5	ИШ0009-11дБА		24	22	15	8	3				11	11
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55	PT055	-412	591	1,5	ИШ0009-7дБА		20	19	11	4					7	7
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
56	PT056	-417	673	1,5	ИШ0009-5дБА		19	18	11	3					5	5
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
57	PT057	-430	-592	1,5	ИШ0009-10дБА		22	21	14	7					10	10
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
58	PT058	-431	656	1,5	ИШ0009-6дБА		20	18	11	3					6	6
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
59	PT059	-440	-638	1,5	ИШ0009-9дБА		22	20	13	6					9	9
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60	PT060	-450	634	1,5	ИШ0009-6дБА		20	18	11	3					6	6
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
61	PT061	-468	-808	1,5	ИШ0009-7дБА		20	19	11	4					7	7
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
62	PT062	-483	-641	1,5	ИШ0009-8дБА		21	20	13	6					8	8
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
63	PT063	-505	-285	1,5	ИШ0009-11дБА		23	22	15	8	2				11	11
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
64	PT064	-509	-546	1,5	ИШ0009-9дБА		22	20	13	6					9	9
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
65	PT065	-524	-256	1,5	ИШ0009-10дБА		23	22	15	8	2				11	11
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
66	PT066	-527	-484	1,5	ИШ0009-9дБА		22	20	13	6					9	9
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
67	PT067	-529	-646	1,5	ИШ0009-8дБА		21	19	12	5					8	8
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
68	PT068	-535	-240	1,5	ИШ0009-10дБА		23	21	14	7	1				10	10
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
69	PT069	-535	-458	1,5	ИШ0009-9дБА		22	21	13	6					9	9
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
70	PT070	-555	-618	1,5	ИШ0009-8дБА		21	19	12	5					8	8
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
71	PT071	-574	-351	1,5	ИШ0009-9дБА		22	21	14	6					9	9
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
72	PT072	-579	-196	1,5	ИШ0009-10дБА		22	21	14	7	1				10	10
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
73	PT073	-591	-256	1,5	ИШ0009-10дБА		22	21	14	7					10	10
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
74	PT074	-630	-808	1,5	ИШ0009-4дБА		19	17	10	3					4	4
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
75	PT075	-633	-582	1,5	ИШ0009-7дБА		20	19	12	4					7	7
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
76	PT076	-637	-129	1,5	ИШ0009-8дБА		22	20	13	6					8	8
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
77	PT077	-643	-414	1,5	ИШ0009-8дБА		21	19	12	5					8	8
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
78	PT078	-643	-418	1,5	ИШ0009-8дБА		21	19	12	5					8	8
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
79	PT079	-670	-94	1,5	ИШ0009-8дБА		21	20	13	6					8	8
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
80	PT080	-674	-90	1,5	ИШ0009-8дБА		21	20	13	5					8	8
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
81	PT081	-678	-94	1,5	ИШ0009-8дБА		21	20	13	5					8	8
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
82	PT082	-685	-340	1,5	ИШ0009-8дБА		21	19	12	5					8	8
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
83	PT083	-691	-646	1,5	ИШ0009-6дБА		20	18	11	3					6	6
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
84	PT084	-699	-274	1,5	ИШ0009-8дБА		21	19	12	5					8	8
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
85	PT085	-720	-130	1,5	ИШ0009-7дБА		21	19	12	5					7	7
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
86	PT086	-738	-697	1,5	ИШ0009-4дБА		19	17	10	3					4	4
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
87	PT087	-753	-256	1,5	ИШ0009-7дБА		20	19	12	4					7	7
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
88	PT088	-782	-246	1,5	ИШ0009-7дБА		20	18	11	4					7	7
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
89	PT089	-792	-808	1,5	ИШ0009-0дБА		18	16	9	1						
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
90	PT090	-802	-217	1,5	ИШ0009-6дБА		20	18	11	4					6	6
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

91	PT091	-942	-670	1,5			18	15	9	1						
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
92	PT092	-942	-676	1,5			18	15	9	1						
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
93	PT093	-949	-371	1,5	ИШ0009-4дБА		18	17	9	2					4	4
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
94	PT094	-956	-452	1,5	ИШ0009-1дБА		18	16	9	1					1	1
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
95	PT095	-956	-514	1,5	ИШ0009-0дБА		18	16	9	1						
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
96	PT096	-956	-533	1,5	ИШ0009-0дБА		18	16	9	1						
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
97	PT097	-988	-360	1,5	ИШ0009-0дБА		18	16	9	1						
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
98	PT098	1031	-544	1,5	ИШ0009-4дБА		19	17	10	3					4	4
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
99	PT099	1045	-498	1,5	ИШ0009-4дБА		19	17	10	3					4	4
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
100	PT100	1066	-455	1,5	ИШ0009-4дБА		19	17	10	3					4	4
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
101	PT101	1072	-452	1,5	ИШ0009-4дБА		19	17	10	3					4	4
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
102	PT102	1095	-612	1,5	ИШ0009-4дБА		18	16	9	2					4	4
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
103	PT103	1098	-614	1,5	ИШ0009-4дБА		18	16	9	2					4	4
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
104	PT104	1117	-434	1,5	ИШ0009-4дБА		19	17	10	2					4	4
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
105	PT105	1128	-716	1,5	ИШ0009-0дБА		18	16	9	1						
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
106	PT106	1144	-452	1,5	ИШ0009-4дБА		18	17	10	2					4	4
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
107	PT107	1153	-808	1,5			17	15	8							
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
108	PT108	1160	-463	1,5	ИШ0009-4дБА		18	16	9	2					4	4
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
109	PT109	1195	-492	1,5	ИШ0009-0дБА		18	16	9	1						
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
110	PT110	1217	-725	1,5			17	15	8							
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
111	PT111	1289	-808	1,5			16	14	7							
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
112	PT112	-1004	-496	1,5	ИШ0009-0дБА		18	16	9	1						
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
113	PT113	-1006	-514	1,5			18	16	9	1						
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
114	PT114	-1013	-423	1,5	ИШ0009-0дБА		18	16	9	1						
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
115	PT115	-1014	-578	1,5			17	15	8							
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

У источников, вносящих основной вклад звуковому давлению в расчетной точке $L_{max} - L_i < 10$ дБА.

Таблица 2.3. Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот

№	Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Мак значение, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Требуется снижение, дБ(А)	Примечание
		X	Y	Z (высота)				
1	31,5 Гц	59	5	1,5	0	79	-	
2	63 Гц	108	-9	1,5	37	63	-	
3	125 Гц	108	-9	1,5	36	52	-	
4	250 Гц	108	-9	1,5	30	45	-	
5	500 Гц	108	-9	1,5	24	39	-	
6	1000 Гц	108	-9	1,5	19	35	-	
7	2000 Гц	108	-9	1,5	13	32	-	
8	4000 Гц	108	-9	1,5	8	30	-	
9	8000 Гц	59	5	1,5	0	28	-	
10	Экв. уровень	108	-9	1,5	27	40	-	
11	Мак. уровень	-	-	-	-	55	-	



ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ
ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ

КОМИТЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ

010000, Астана қ., Мәңгілік Ел даңғылы, 8
«Министрліктер үйі», 14-кіреберіс
Тел.: 8(7172)74-01-05, 8(7172)74-08-55

010000, г. Астана, проспект 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 по объекту Государственное учреждение «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Карагандинской области

Материалы поступили на рассмотрение № KZ54RYS00316298 от 24.11.2022 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, Dastan.777@mail.ru

Предположительные сроки начала реализации намечаемой деятельности и ее завершения (включая строительство, эксплуатацию, и утилизацию объекта). общая продолжительность 24 месяца. Начало эксплуатации – 1 квартал 2025 года. Эксплуатация проектируемого объекта будет осуществляться круглосуточно. Годовая продолжительность работы - 365 дней в году.

Сведения о предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности. При выборе трассы газопровода-отвода, площадки размещения АГРС-«Жайрем» и сетей газоснабжения г.Каражал и п.Жайрем 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 в соответствии с технологией функционирования магистрального газопровода и требованиями нормативных документов будут расположены площадки для размещения технологического оборудования, в частности: автоматизированная газораспределительная станция (АГРС-«Жайрем») и площадки линейных сооружений (охранной ОК-1, пункты редуцирования газа ГРП «Жайрем» и ГРП «Каражал», ГРПШ и ШРП) и сопутствующие инженерные сети и системы (автоматизации, связи, электроснабжения, электрохимической защиты). Описание маршрута трассы газопровода-отвода на АГРС - «Жайрем» и сетей газоснабжения п.Жайрем и г.Каражал: Проектируемый газопровод-отвод от точки



присоединения к УЗПОУ-3 на 570 км МГ «САРЫ-АРКА» до площадки АГРС- «Жайрем» проходит на восток и пересекает автодорогу пос.Жайрем – г.Каражал. От АГРС «Жайрем» трасса газопровода высокого давления РН 1,2 МПа идет в северо-западном и юго-восточном направлении вдоль автодороги пос.Жайрем – г.Каражал в направлении п.Жайрем и г.Каражал до пунктов редуцирования газа ГРП «Жайрем», «Каражал». Распределительные сети газоснабжения среднего давления РН 0,3 МПа от ГГРПб 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.

Общие предполагаемые технические характеристики намечаемой деятельности, включая мощность производительность) объекта, его предполагаемые размеры, характеристику продукции. С реализацией проекта по строительству АГРС-«Жайрем» будут созданы условия для газоснабжения п.Жайрем, г.Каражал, а в перспективе населенных пунктов Кызылжар, Тогускен, Жомарт, Акбастау, рзд.189, Ералиева, Мынадырь Жанааркинского района Карагандинской области, коммунально-бытовых и промышленных потребителей АО «Жайремский горно-обогатительный комбинат», использующих природный газ в качестве основного топлива для производственных и коммунальных котельных. Основным потребителем является население.

Краткое описание предполагаемых технических и технологических решений для намечаемой деятельности. От АГРС - «Жайрем» МГ «САРЫ-АРКА» предусматривается подача природного газа в межпоселковый распределительный газопровод высокого давления РН1,2 МПа с газопроводом-отводом на ГГРП-«Жайрем» и ГГРП-«Каражал». От ГГРП предусмотрена распределительная газовая сеть среднего давления до шкафных пунктов редуцирования газа, от которых идут внутриквартальные сети газоснабжения низкого давления. Перед площадкой АГРС-«Жайрем» предусмотрен охранный кран ОК-1 с дистанционным управлением с пневмогидроприводом РН9,81 МПа DN100 тип установки - подземная, рабочая среда - газ, тип присоединения – под приварку. Автоматическая газораспределительная станция – АГРС «Жайрем». Для определения основных технико-экономических показателей рабочего проекта принята АГРС «Жайрем» модель «Голубое пламя» ТОО «БатысМунайГазЖабдыктары» (сертификат СТ-KZ№ KZ 2 09 00315, ДКС-55,4%). АГРС «Жайрем» модель «Голубое пламя» по ТУ 3689-002-55402257-2009 имеет разрешение на применение оборудования Комитета индустриального развития и промышленной безопасности МИИР РК от 05.06.2015 г., №KZ82YEN00002894. 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 $Q=180\div18000$ нм<sup>3</sup>/час, Рвых=1,2 МПа; • Блок автоматической одорации газа (БАОГ) $Q=180\div18000$ нм<sup>3</sup>/час, Рвых=1,2 МПа; • Емкость хранения и выдачи одоранта $V=1,0$ м<sup>3</sup>; • Емкость сбора, хранения и выдачи конденсата $V=1,0$ м<sup>3</sup> • Емкость теплоносителя $V= 2,0$ м<sup>3</sup>; • Молниеотвод, совмещенный с прожекторной мачтой; • Молниеотвод 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); • Станция катодной защиты.

Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Описание ожидаемых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Выбросы в период строительства: 493.723869985 г/сек; 99.251891412 тонн/период.
Выбросы в период эксплуатации: 135.3761009 г/сек; 11.8931929262 тонн/год.



Описание сбросов загрязняющих веществ.

Водоснабжение. Водоснабжение в период строительства предусматривается на: на питьевые нужды – бутилированная, привозная; хоз-бытовые нужды – привозная из ближайших водопроводных сетей. Ближайшим водным объектом является р. Баир и водоток от оз. Жынгылдыколь. Трасса проектируемого газопровода пересекает указанные водные объекты. Переходы через пересыхающие реки и балки предусматривается открытым способом с балластировкой. В период строительства для производственных нужд (гидроиспытание газопровода-отвода) предусматривается забор воды по договору с КГП «Жайрем Болашак» в объеме 50 м<sup>3</sup> (письмо Акимата г. Каражал № 6-1112 от 07.11.2022г.). Объем потребления воды на период строительства: хоз-бытовые нужды рабочих – 7290 м<sup>3</sup>/период; производственные нужды (гидроиспытание) – 50 м<sup>3</sup>/период. На период эксплуатации: хоз-бытовые нужды рабочих – 18,25м<sup>3</sup>/год

Для сбора хоз-бытовых стоков в комплектации временных здании для персонала строителей предусмотрены емкости для стоков (объем около 1,5 м<sup>3</sup>) 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 с КГП «Жайрем Болашак» в объеме 50 м<sup>3</sup> (письмо Акимата г. Каражал № 6-1112 от 07.11.2022г.) - приложение 12. Одновременно согласно вышеуказанного письма КГП «Жайрем Болашак» 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 м<sup>3</sup> с последующим вывозом на договорной основе специализирующими организациями (заключение договора предусматривается эксплуатирующей организацией). Вывоз стоков предусмотрен ассенизационной машиной 1 раз в 5 дней.

Описание отходов. На период строительства образуются: тара из под лакокраски – 1,065 тонн, при лакокрасочных работах; отходы битума – 0,568 тонн, при битумных работах; промасленная ветошь – 0,02794 тонн, образуется при строительных работах; твердо-бытовые отходы – 11,313 тонн, от деятельности строителей; огарки сварочных электродов – 0,088 тонн, при сварочных работах. На период эксплуатации образуются: отработанные светодиодные лампы - 0,0316 тонн/год, при использовании ламп для освещения АГРС; смет с территории – 2,250 тонн/год, при уборке территории АГРС; газовый конденсат - 0,098 тонн/год, очистки газа на АГРС. Все отходы, образующиеся в период строительства будут передаваться по договору специализированным организациям на утилизацию.

Выводы: В проекте отчета о возможных воздействиях необходимо:

1. учесть экологические требования при проектировании и строительстве нефтегазопроводов статьи 276 Экологического кодекса РК (далее - Кодекс):

- Проектирование автоматических запорных задвижек на нефтегазопроводах необходимо производить с учетом оценки рисков, связанных с возможным нарушением целостности нефтегазопроводов.

- При строительстве нефтегазопроводов должны применяться технические средства и оборудование, обеспечивающие минимальный объем нарушений морского дна, и использоваться технологии и методы, локализирующие распространение взвешенных веществ в толще воды.

- Вдоль нефтегазопроводов должны устанавливаться охранные зоны в виде участков водного пространства от водной поверхности до дна, заключенного между параллельными



плоскостями, отстоящими от оси крайних ниток трубопровода на пятьсот метров с каждой стороны.

2. учесть экологические требования при проектировании, прокладке и эксплуатации подводных трубопроводов и кабелей, определенные статьей 401 Кодекса.

3. согласно статьи 238 Экологического кодекса РК, предусмотреть рекультивацию нарушенных земель, обеспечить снятие и сохранение плодородного слоя почвы, когда это необходимо для предотвращения его безвозвратной утери, не допускать загрязнение земель, захламливание земной поверхности, деградацию и истощение почв;

4. проектирование, строительство и ввод в эксплуатацию трубопроводов согласовать с уполномоченным государственным органом в области использования и охраны водного фонда в соответствии со статьей 223 Кодекса. В соответствии с требованиями статей 125 и 126 Водного кодекса Республики Казахстан, инициатор намечаемой деятельности должен быть реализован при наличии соответствующих соглашений, предусмотренных законодательством Республики Казахстан, в том числе согласования с бассейновой инспекцией;

5. при наличии разрешения на специальное водопользование в соответствии с требованиями статьи 66 Водного кодекса Республики Казахстан инициировать использование поверхностных и (или) подземных водных ресурсов для удовлетворения предполагаемой деятельности на воде с изъятием или без изъятия непосредственно у водного объекта.

6. Предусмотреть и осуществить мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции, мест концентрации животных и предотвращение гибели животных субъектами в соответствии со статьей 245 Экологического кодекса РК и с требованиями статьи 17 Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» по согласованию с уполномоченным органом уполномоченный государственный орган в области охраны, воспроизводства и использования животного мира, также должно быть обеспечено неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

7. Предоставить полный перечень отходов, подлежащих утилизации на проектируемом объекте и предполагаемый объем утилизируемых отходов по видам. Необходимо описать процесс сортировки отходов до его утилизации, подробно описать технологический процесс утилизации отходов. Указать место хранения отходов до их утилизации, а также учесть гидроизоляцию мест размещения отходов.

Согласно статьи 345 Кодекса, необходимо описать процесс транспортировки опасных отходов. Предусмотреть альтернативные варианты размещения проектируемого объекта в целях соблюдения п. 1 статьи 345 Кодекса, указать расстояние от места образования отходов до объекта.

8. необходимо учесть п.4 статьи 66 Кодекса, при проведении оценки воздействия на окружающую среду также подлежат оценке и другие воздействия на окружающую среду, которые могут быть вызваны возникновением чрезвычайных ситуаций антропогенного и природного характера, аварийного загрязнения окружающей среды, определяются возможные меры и методы по предотвращению и сокращению вредного воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, а также необходимый объем производственного экологического мониторинга.

Согласно Заявлению, аварийные выбросы в период строительства могут быть связаны с разливами дизтоплива при аварии транспортных и строительных средств.

9. В соответствии с требованиями п.4 статьи 335 Кодекса рассмотреть вопрос использования наилучших доступных техник на проектируемом объекте.

10. Согласно п. 6 статьи 92 Кодекса, в отчете о возможных воздействиях необходимо предоставить карту-схему расположения объекта с указанием на ней расстояния относительно ближайшей жилой зоны.

11. Представить предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов, почвы.



12. 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.

Проект необходимо направить согласно статьи 72 Кодекса в рамках государственной услуги «Выдача заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду» в соответствии с приложением 4 к Правилам оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды утвержденной приказом МЭГПР РК от 02.06.2020 г. № 130 (далее – Правила).

Согласно Правил необходимо представить:

- 1) заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности;
- 2) проект отчета о возможных воздействиях;
- 3) сопроводительное письмо с указанием предлагаемых мест, даты и времени начала проведения общественных слушаний, согласованных с местными исполнительными органами соответствующих административно-территориальных единиц;

13. Общественные слушания в отношении проекта отчета о возможных воздействиях проводятся согласно статьи 73 Кодекса, а также главы 3 Правил проведения общественных слушаний, утвержденных приказом МЭГПР РК от 03.08.2021г. № 286.

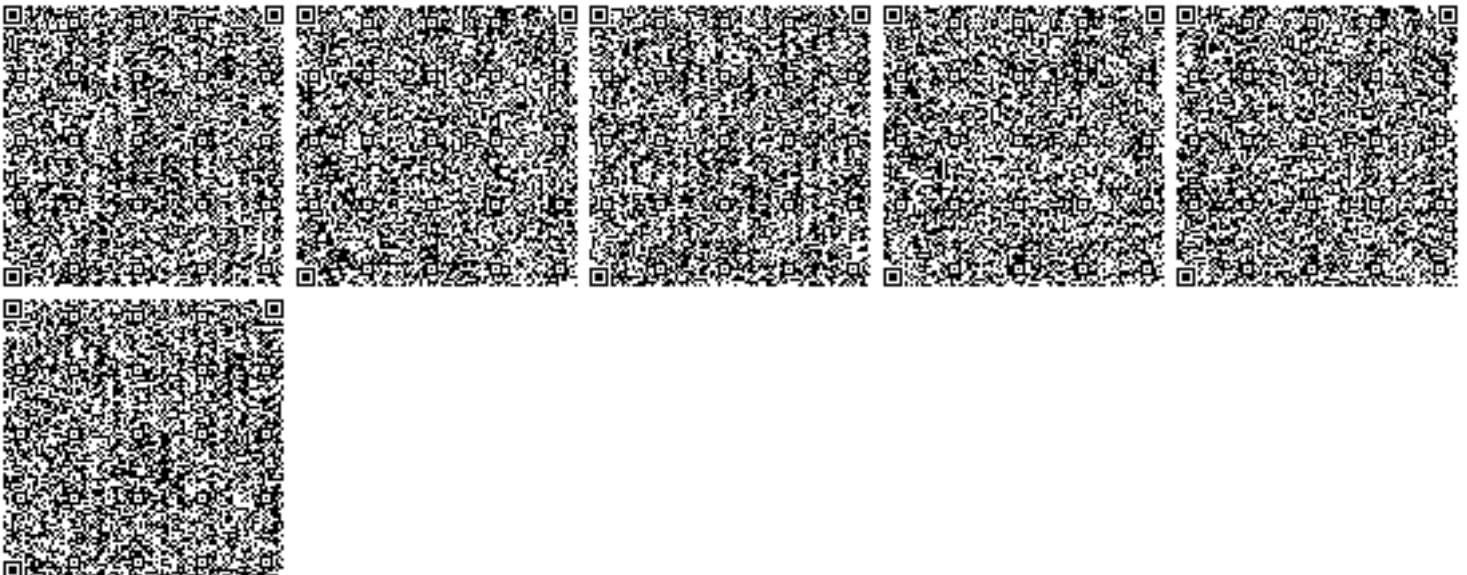
Заместитель председателя

А. Абдуалиев

*Исп. Нугуманова Т.
74-09-89*

Заместитель председателя

Абдуалиев Айдар Сейсенбекович





Хабарландыру

Жобаның атауы: «Өлеуетті әсерлер туралы есеп» материалдарымен «Жәйрем кентінде және Қаражал қаласында газ құбыры тармағы мен «Жәйрем» АГҚС және газбен жабдықтау желілерінің құрылысы».

Әсер ету аумағы: Ұлытау облысы, Жәйрем кенті және Қаражал қаласы.

Қоғамдық тыңдау 2023 жылы 16 ақпанда сағат 11:00-де ашық отырыстар арқылы келесі мекенжайда өтеді: Ұлытау облысы, Қаражал қ., Абай к., 10.

Қоғамдық тыңдау 2023 жылы 17 ақпанда сағат 11:00-де ашық отырыстар арқылы келесі мекенжайда өтеді: Ұлытау облысы, Қаражал Г.А., Жәйрем кенті, Абай к., 22..

Карантиндік шаралар енгізілген жағдайда қоғамдық тыңдау «ZoomVideoCommunication» бағдарламасы арқылы өтеді.

Онлайн қосылымға сілтеме: (16 ақпан 2023 жылы сағат 11:00-де)
<https://us05web.zoom.us/j/82935924400?pwd=QIE3Z3BIUVI3UWlXOUdLckcyT3pYdz09>

Конференция идентификаторы: 829 3592 4400
Кіру коды: xV17Pt
Онлайн қосылымға сілтеме: (17 ақпан 2023 жылы сағат 11:00-де)
<https://us05web.zoom.us/j/81773422638?pwd=bDd5clRPaCtwMXdMMWJ2TVFTZ29zd09>

Конференция идентификаторы: 817 7342 2638
Кіру коды: jN5gL2

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.

Өзірлеушінің 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: <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 «Ұлытау облысының табиғи ресурстар және табиғатты пайдалануды реттеу басқармасы» ММ Ұлытау облысы, Жезқазған қ., Алаша к., 1, 703 бөлме. телефон: +7 (777) 7581115; электрондық пошта: [krasivaya\\_i@inbox.ru](mailto:krasivaya_i@inbox.ru)

Объявление

Наименование проекта: «Строительство газопровода-отвода и АГРС «Жайрем» и сетей газоснабжения п. Жайрем и г. Каражал» с материалами «Отчета о возможных воздействиях».

Территория воздействия: область Ұлытау, п.Жайрем , г.Каражал.

Общественные слушания состоятся посредством открытых собраний 16 февраля 2023 г. в 11:00 часов, по адресу: область Ұлытау, Каражал Г.А., г.Каражал, ул.Абая, 10.

Общественные слушания состоятся посредством открытых собраний 17 февраля 2023 г. в 11:00 часов, по адресу: область Ұлытау, Каражал Г.А., Жайремская п.а., п.Жайрем, ул. Абая, 22.

В случае введения карантинных мер, ЧП общественные слушания будут проходить посредством программы «ZoomVideoCommunication»

Ссылка на онлайн подклчение: (16 февраля 2023 г, 11:00 часов)
<https://us05web.zoom.us/j/82935924400?pwd=QIE3Z3BIUVI3UWlXOUdLckcyT3pYdz09>

Идентификатор конференции: 829 3592 4400
Код доступа: xV17Pt
Ссылка на онлайн подклчение: (17 февраля 2023 г, 11:00 часов)
<https://us05web.zoom.us/j/81773422638?pwd=bDd5clRPaCtwMXdMMWJ2TVFTZ29zd09>

Идентификатор конференции: 817 7342 2638
Код доступа: jN5gL2

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 по адресу: область Ұлытау г.Жезказған, пл.Алаша, 1, каб. 703 тел.: +7 (777) 7581115; e-mail: [krasivaya\\_i@inbox.ru](mailto:krasivaya_i@inbox.ru)

После смерти Сулейменова Дамира Елтаевича, умершего 19 августа 2022 года, проживавшего по адресу: Улытауская область, город Каражал, улица Игибаева 6 а, квартира 2, открыто наследственное дело. Прошу заинтересованных лиц (наследников) обратиться к частному нотариусу Рахимбекову Бауыржан Рахимбековичу по адресу: Улытауская область, город Каражал, 25 квартал, дом 22. Телефон: 87052503886.

п/о №1.

Түзету «Қазыналы өңір» газетінің 2022 жылғы 31 желтоқсандағы 51 (1138) нөмірінің 6 бетінде жарияланған Ұлытау облысы Қаражал қалалық мәслихатының округтік сайлау комиссияларының жаңа құрамдарын сайлау туралы хабарламасындағы «Саяси партиялар, өзге қоғамдық бірлестіктер, олардың құрылымдық бөлімшелері 2023 жылғы 4 қаңтардан бастап 2023 жылғы 18 қаңтар аралығында (қоса алғанда) қалалық мәслихатқа келесі құжаттарды тапсырады:») деген сөздер «Саяси партиялар, өзге қоғамдық бірлестіктер, олардың құрылымдық бөлімшелері 2022 жылғы 30 желтоқсаннан бастап 2023 жылғы 13 қаңтар аралығында (қоса алғанда) қалалық мәслихатқа келесі құжаттарды тапсырады:») деп оқылсын.	Поправка В сообщении Каражалского городского маслихата области Ұлытау о формировании нового состава окружных избирательных комиссий опубликованного в странице 6, номера 51 (1138) газеты «Қазыналы өңір» от 31 декабря 2022 года слова «Политические партии, иные общественные объединения, их структурные подразделения с 4 января 2023 года по 18 января 2023 года (включительно) представляют в городской маслихат следующие документы:» следует читать «Политические партии, иные общественные объединения, их структурные подразделения с 30 декабря 2022 года по 13 января 2023 года (включительно) представляют в городской маслихат следующие документы:».
---	--

13.01.2023г. № 34-15/18

ЭФИРНАЯ СПРАВКА

Настоящей справкой подтверждаем, что 12-13 января 2023г. на телеканале «SARYARQA» размещено видеообъявление – телегазета о проведении общественных слушаний следующего содержания:

«Жобаның атауы: «Әлеуетті әсерлер туралы есеп» материалдарымен «Жәйрем кентінде және Қаражал қаласында газ құбыры тармағы мен «Жәйрем» АГҚС және газбен жабдықтау желілерінің құрылысы».

Әсер ету аумағы: Ұлытау облысы, Жәйрем кенті және Қаражал қаласы.

Қоғамдық тыңдау 2023 жылы 16 ақпанда сағат 11:00-де ашық отырыстар арқылы келесі мекенжайда өтеді: Ұлытау облысы, Қаражал қ., Абай к., 10.

Қоғамдық тыңдау 2023 жылы 17 ақпанда сағат 11:00-де ашық отырыстар арқылы келесі мекенжайда өтеді: Ұлытау облысы, Қаражал қ.ә., Жәйрем кенті, Абай к., 22.

Карантиндік шаралар енгізілген жағдайда қоғамдық тыңдау «ZoomVideoCommunication» бағдарламасы арқылы өтеді.

Онлайн қосылымға сілтеме (16 ақпан 2023 жылы сағат 11:00-де):
<https://us05web.zoom.us/j/82935924400?pwd=QlE3Z3BIUVI3UWlXOUdLckcyT3pYdz09>.

Конференция идентификаторы: 829 3592 4400. Кіру коды: xV17Pt.

Онлайн қосылымға сілтеме (17 ақпан 2023 жылы сағат 11:00-де):
<https://us05web.zoom.us/j/81773422638?pwd=bDd5clRPaCtwMXdMMWJ2TVFTZ29zdz09>

Конференция идентификаторы: 817 7342 2638. Кіру коды: jN5gL2.

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, u.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 мына сайтта орналастырылған: www.ecoportal.kz;
<https://www.gov.kz/memleket/entities/aqmola-upr/documents/1?lang=ru>.

Қосымша ақпарат алуға, сондай-ақ құжаттардың көшірмелерін сұратуға болатын әл. мекенжайы мен тел. 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 «Ұлытау облысының табиғи ресурстар және табиғатты пайдалануды реттеу басқармасы» ММ қабылданады: Ұлытау облысы, Жезқазған қ., Алаш алаңы, 1, 703 кенсе, тел.: +7 (777) 7581115; электрондық пошта: [krasivaya\\_i@inbox.ru](mailto:krasivaya_i@inbox.ru).

«Наименование проекта: «Строительство газопровода-отвода и АГРС «Жайрем» и сетей газоснабжения п. Жайрем и г. Каражал» с материалами «Отчета о возможных воздействиях».

Территория воздействия: область Ұлытау, п.Жайрем, г.Каражал.

Общественные слушания состоятся посредством открытых собраний 16 февраля 2023 г. в 11:00 часов, по адресу: область Ұлытау, Каражал Г.А., г.Каражал, ул.Абая, 10.

Общественные слушания состоятся посредством открытых собраний 17 февраля 2023 г. в 11:00 часов, по адресу: область Ұлытау, Каражал Г.А., Жайремская п.а., п.Жайрем, ул. Абая, 22.

В случае введения карантинных мер, ЧП общественные слушания будут проходить посредством программы «ZoomVideoCommunication».

Ссылка на онлайн подключение (16 февраля 2023 г, 11:00 часов):
<https://us05web.zoom.us/j/82935924400?pwd=QlE3Z3BIUVI3UWlXOUdLckcyT3pYdz09>

Идентификатор конференции: 829 3592 4400. Код доступа: xV17Pt.

Ссылка на онлайн подключение (17 февраля 2023 г, 11:00 часов):
<https://us05web.zoom.us/j/81773422638?pwd=bDd5clRPaCtwMXdMMWJ2TVFTZ29zd09>

Идентификатор конференции: 817 7342 2638. Код доступа: jN5gL2.

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/aqmola-upr/documents/1?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 по адресу: область Ұлытау, г.Жезказган, пл.Алаша, 1, каб. 703 тел.: +7 (777) 7581115; e-mail: [krasivaya\\_i@inbox.ru](mailto:krasivaya_i@inbox.ru).

Заказчик - ТОО «КАТЭК».

Отдел выпуска и анализа эфира



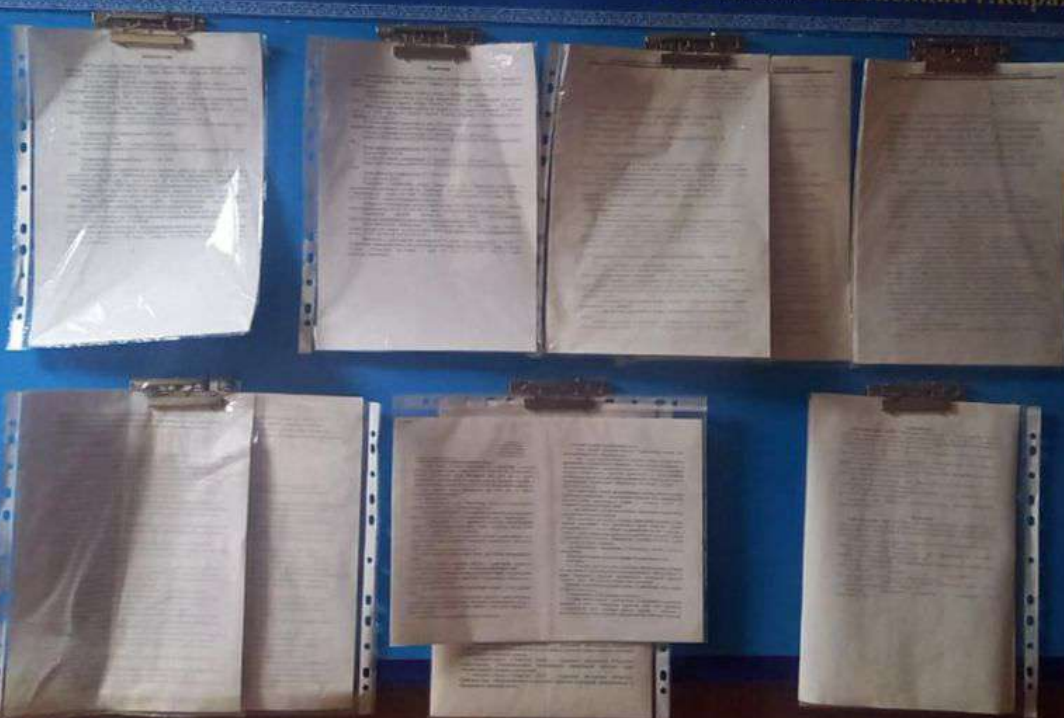
Б.Сулейменова

Тел. 8 (7212) 41-11-25

«Ақпараттық Бюллетень «Қаражал қаласының тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы, жолаушылар көлігі, автомобиль жолдары, құрылыс және тұрғын үй инспекциясы бөлімі» ММ.



«Информационный Бюллетень ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог, строительства и жилищной инспекции г.Каражал».



Акимат и отдел ЖКХ г.Каражал
12.01.2023 г; 17:40

Жапониядағы «Япония» газеті тіліне және мәдениетіне арнап «Жапон мәдениеті» журналы қалыптастырып отырғаны туралы осы «Жапон» МҚК және мәдени байланыс мекемелеріне құттықтам.

Адрес: 100000, г. Москва, ул. Мясницкая, д. 26, стр. 1
Тел.: (495) 790-0000, факс: (495) 790-0001
E-mail: info@kryazhevskiy.ru

Курсовое задание выполнено в соответствии с заданием, утвержденным на заседании кафедры.

<https://doi.org/10.26907/2542-041X.2022.11.0008>

<https://doi.org/10.1111/1469-7610.12229>

Конференция «Синтез» 817 7342 2638
Сайт: www.npl2.ru
Информационная поддержка конференции: info@npl2.ru

1. **Адрес:** 100000, Москва, ул. Гурьяна, 34. БИХ 07044001649. Контакт: **Владимир**
 2. **Телефон:** +7-712-54-66-64. **Адрес электронной почты:** info@bi.kz

Информация о публикации не найдена. Вероятно, вы выбрали неверный вариант. Сделайте запрос на сайте www.cer.ru

Биланс әдеттегі аумақ, өңірдің құжаттарда көрсетілген құрылыс бағына
қарастырылған аумағына немесе философиялық аумағына қарастырылған аумағына.

www.mse.ru

Адрес: г. Алматы, ул. Токтогула 4, к. 1, 700 000. Телефон: +7 (777) 2581112; факс: +7 (777) 2581113.
E-mail: info@alibekov.ru

Наименование проекта: «Строительство теплоэнергетической АЭС в АРЧ – Казахстане и
иной территории в Казахстане и Кыргызстане» и инициативы «Организация и реализация
проекта».

Областные судьи: областные судьи Уматова и Жафаров, с. Караман.
Областные судьи: областные судьи Уматова, Ермаков, А. А., с. Караман, ул. Абула, 10.

Общественные слушания состоялись по адресу: область Ульянов, Карамзин 1 А, Калининская о.а.
2023 г. в 11:00 часов, по адресу: область Ульянов, Карамзин 1 А, Калининская о.а.
г. Карамзин, в. 22.21

Ссылка на онлайн-подписание: 116 февраля 2021 г. 14:00:40

Ваша информация конфиденциальна. 828 3302 4400
E-mail: info@vseobshchestvo.ru

Ссылка на онлайн-подключение: (17 февраля 2021 г., 11:00 часов)
<https://bit.ly/3wvot-cu> | 8177342268 | prof@DMS.HIP.ru | 65MX-050AW-02 | VFTZ201

Исследования выполнены при поддержке гранта РФФИ 01-03-00000.

[illegible][illegible]

Дополнительную информацию о деятельности в сфере охраны окружающей среды можно по электронной почте (e-mail: info@ecp.ru).

Управление интеллектуальных ресурсов и инновационных технологий, 100000, Москва, ул. Мясницкая, д. 20, стр. 1, 4-й этаж, тел./факс: 8-727-293-84-49, 8-727-56-09-05.

Vladimir I. Krasovskiy, ul. Azimut, d. 60/701, tel.: +7 (777) 7944118, e-mail: krasova@yandex.ru

[illegible][illegible][illegible]

«Қаражал қаласының әкімінің аппараты» мемлекеттік мекемесі



Мәжіліс

Қаражал қаласының әкімінің аппараты

Мәжіліс

Қаражал қаласының әкімінің аппараты

Мәжіліс

Қаражал қаласының әкімінің аппараты

Мәжіліс

Қаражал қаласының әкімінің аппараты

Мәжіліс

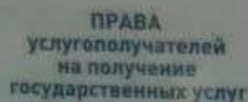
№	Аты	Аты	Мәжіліс	Мәжіліс
1	Аты	Аты	Мәжіліс	Мәжіліс
2	Аты	Аты	Мәжіліс	Мәжіліс
3	Аты	Аты	Мәжіліс	Мәжіліс
4	Аты	Аты	Мәжіліс	Мәжіліс
5	Аты	Аты	Мәжіліс	Мәжіліс

Мәжіліс

№	Аты	Аты	Мәжіліс	Мәжіліс
1	Аты	Аты	Мәжіліс	Мәжіліс
2	Аты	Аты	Мәжіліс	Мәжіліс
3	Аты	Аты	Мәжіліс	Мәжіліс
4	Аты	Аты	Мәжіліс	Мәжіліс
5	Аты	Аты	Мәжіліс	Мәжіліс

акимат Г.А. Каражал, п. Жайрем
12.01.2023 г; 17:43

Yuzhnyy, I. R. *Ekologiya, razvitiye i zhenizheniye*, 14, 130, 1992. [knslvaya.kubnet.ru](http://www.knslvaya.kubnet.ru)



Форма письма-запроса от инициатора общественных слушаний на проведение общественных слушаний в местные исполнительные органы административно-территориальных единиц (района, города)

исходящий номер: 22270662001, Дата: 06/12/2022

(регистрационные данные письма, исходящий номер, дата)

Информируем Вас о: Проведение оценки воздействия на окружающую среду (в том числе сопровождаемой оценкой трансграничных воздействий)

(наименование в соответствии с пунктом 12 настоящих Правил)

Будет осуществляться на следующей территории:

(территория воздействия, географические координаты участка)

Предоставляем перечень административно-территориальных единиц, на территорию которых может быть оказано воздействие, и на территории которых будут проведены общественные слушания:

Предмет общественных слушаний: «Отчет о возможных воздействиях» к РП«Строительство газопровода-отвода и АГРС «Жайрем» и сетей газоснабжения п. Жайрем и г. Каражал»

(тема, название общественных слушаний, предмет общественных слушаний в обязательном случае должен содержать точное наименование, место осуществления, срок намечаемой деятельности и наименование инициатора намечаемой деятельности)

Просим согласовать нижеуказанные условия проведения общественных слушаний: область Ұлытау, Каражал Г.А., г.Каражал, ул.Абая, 10, 16/02/2023 11:00

(место, дата и время начала проведения общественных слушаний)

Место проведения общественных слушаний в населенном (-ых) пункте (-ах) обосновано их ближайшим расположением к территории намечаемой деятельности (2 км).

Объявление о проведении общественных слушаний на казахском и русском языках будет распространено следующими способами:

"Қазыналы өңір"; Saryarqa

(наименование газеты, теле- и радиоканала, где будет размещено объявление)

п.Жайрем, здание акимата

(расположение мест, специально предназначенных для размещения печатных объявлений (доски объявлений))

Просим также подтвердить наличие технической возможности организации видеоконференцсвязи в ходе проведения общественных слушаний.

В соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан и Правилами проведения общественных слушаний, общественные слушания проводятся под председательством представителя местного исполнительного органа соответствующей административно-территориальной единицы (района, города). Местный исполнительный орган обеспечивает видео- и аудиозапись открытого собрания общественных слушаний. Электронный носитель с видео- и аудиозаписью всего хода открытого собрания общественных слушаний с начала регистрации до закрытия общественных слушаний и подведением итогов слушаний, подлежит приобщению (публикации) к протоколу общественных слушаний.

В соответствии с требованиями законодательства просим обеспечить регистрацию участников общественных слушаний и видео- и аудиозапись общественных слушаний.»

"ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ""УПРАВЛЕНИЕ ЭНЕРГЕТИКИ И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ"" (БИН: 070540003649), 8-721-256-0905, u.usenov@karaganda-region.gov.kz,

(фамилия, имя и отчество (при наличии), должность, наименование организации представителем которой является, подпись, контактные данные инициатора общественных слушаний).

**Форма письма-ответа инициатору общественных слушаний от местных исполнительных органов
административно-территориальных единиц (района, города) на проведение общественных
слушаний**

исходящий номер: 22270662001, Дата: 08/12/2022

(регистрационные данные письма, исходящий номер, дата)

«В ответ на Ваше письмо (исх. №22270662001, от 06/12/2022 (дата)) о согласовании предлагаемых Вами условий проведения общественных слушаний, сообщаем следующее:

«Согласовываем проведение общественных слушаний по предмету «Отчет о возможных воздействиях» к РП«Строительство газопровода-отвода и АГРС «Жайрем» и сетей газоснабжения п. Жайрем и г. Каражал», в предлагаемую Вами 16/02/2023 11:00, область Ұлытау, Каражал Г.А., г.Каражал, ул.Абая, 10(дату, место, время начала проведения общественных слушаний)»

(к причинам несогласования относятся: несоответствие места предлагаемых общественных слушаний и перечня административно-территориальных единиц, на территорию которых может быть оказано воздействие в результате осуществления намечаемой деятельности, и на территории которых будут проведены общественные слушания; неудобные для населения дата, время и место проведения общественных слушаний).

«Подтверждаем наличие технической возможности организации видеоконференцсвязи в ходе проведения общественных слушаний».

«В соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан и Правил проведения общественных слушаний будет обеспечено в том числе: председательствование общественных слушаний, регистрация участников общественных слушаний, видео- и аудиозапись открытого собрания общественных слушаний для приобщения (публикации) к протоколу общественных слушаний.»

"ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ""УПРАВЛЕНИЕ ЭНЕРГЕТИКИ И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ"" (БИН: 070540003649), 8-721-256-0905, u.usenov@karaganda-region.gov.kz,

(фамилия, имя и отчество (при наличии), должность, наименование организации представителем которой является, подпись, контактные данные инициатора общественных слушаний).

Форма письма-запроса от инициатора общественных слушаний на проведение общественных слушаний в местные исполнительные органы административно-территориальных единиц (района, города)

исходящий номер: 22240662001, Дата: 06/12/2022

(регистрационные данные письма, исходящий номер, дата)

Информируем Вас о: Проведение оценки воздействия на окружающую среду (в том числе сопровождаемой оценкой трансграничных воздействий)

(наименование в соответствии с пунктом 12 настоящих Правил)

Будет осуществляться на следующей территории:

(территория воздействия, географические координаты участка)

Предоставляем перечень административно-территориальных единиц, на территорию которых может быть оказано воздействие, и на территории которых будут проведены общественные слушания:

Предмет общественных слушаний: «Отчет о возможных воздействиях» к РП «Строительство газопровода-отвода и АГРС «Жайрем» и сетей газоснабжения п. Жайрем и г. Каражал»

(тема, название общественных слушаний, предмет общественных слушаний в обязательном случае должен содержать точное наименование, место осуществления, срок намечаемой деятельности и наименование инициатора намечаемой деятельности)

Просим согласовать нижеуказанные условия проведения общественных слушаний: область Ұлытау, Каражал Г.А., Жайремская п.а., п.Жайрем, ул. Абая, 22, 17/02/2023 11:00

(место, дата и время начала проведения общественных слушаний)

Место проведения общественных слушаний в населенном (-ых) пункте (-ах) обосновано их ближайшим расположением к территории намечаемой деятельности (2 км).

Объявление о проведении общественных слушаний на казахском и русском языках будет распространено следующими способами:

"Қазыналы өңір"; Saryarqa

(наименование газеты, теле- и радиоканала, где будет размещено объявление)

п.Жайрем, здание акимата

(расположение мест, специально предназначенных для размещения печатных объявлений (доски объявлений))

Просим также подтвердить наличие технической возможности организации видеоконференцсвязи в ходе проведения общественных слушаний.

В соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан и Правилами проведения общественных слушаний, общественные слушания проводятся под председательством представителя местного исполнительного органа соответствующей административно-территориальной единицы (района, города). Местный исполнительный орган обеспечивает видео- и аудиозапись открытого собрания общественных слушаний. Электронный носитель с видео- и аудиозаписью всего хода открытого собрания общественных слушаний с начала регистрации до закрытия общественных слушаний и подведением итогов слушаний, подлежит приобщению (публикации) к протоколу общественных слушаний.

В соответствии с требованиями законодательства просим обеспечить регистрацию участников общественных слушаний и видео- и аудиозапись общественных слушаний.»

"ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ""УПРАВЛЕНИЕ ЭНЕРГЕТИКИ И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ"" (БИН: 070540003649), 8-721-256-0905, u.usenov@karaganda-region.gov.kz,

Представитель: Әділбай А.Т. 87788011196

Составитель отчета о возможных воздействиях : ТОО "КАТЭК"

(фамилия, имя и отчество (при наличии), должность, наименование организации представителем которой является, подпись,

контактные данные инициатора общественных слушаний).

**Форма письма-ответа инициатору общественных слушаний от местных исполнительных органов
административно-территориальных единиц (района, города) на проведение общественных
слушаний**

исходящий номер: 22240662001, Дата: 08/12/2022

(регистрационные данные письма, исходящий номер, дата)

«В ответ на Ваше письмо (исх. №22240662001, от 06/12/2022 (дата)) о согласовании предлагаемых Вами условий проведения общественных слушаний, сообщаем следующее:

«Согласовываем проведение общественных слушаний по предмету «Отчет о возможных воздействиях» к РП«Строительство газопровода-отвода и АГРС «Жайрем» и сетей газоснабжения п. Жайрем и г. Каражал», в предлагаемую Вами 17/02/2023 11:00, область Ұлытау, Каражал Г.А., Жайремская п.а., п.Жайрем, ул. Абая, 22(дату, место, время начала проведения общественных слушаний)»

(к причинам несогласования относятся: несоответствие места предлагаемых общественных слушаний и перечня административно-территориальных единиц, на территорию которых может быть оказано воздействие в результате осуществления намечаемой деятельности, и на территории которых будут проведены общественные слушания; неудобные для населения дата, время и место проведения общественных слушаний).

«Подтверждаем наличие технической возможности организации видеоконференцсвязи в ходе проведения общественных слушаний».

«В соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан и Правил проведения общественных слушаний будет обеспечено в том числе: председательствование общественных слушаний, регистрация участников общественных слушаний, видео- и аудиозапись открытого собрания общественных слушаний для приобщения (публикации) к протоколу общественных слушаний.»

"ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ""УПРАВЛЕНИЕ ЭНЕРГЕТИКИ И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ"" (БИН: 070540003649), 8-721-256-0905, u.usenov@karaganda-region.gov.kz,

Представитель: Әділбай А.Т. 87788011196

Составитель отчета о возможных воздействиях: ТОО "КАТЭК"

(фамилия, имя и отчество (при наличии), должность, наименование организации представителем которой является, подпись, контактные данные инициатора общественных слушаний).