

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

**«Строительство сетей газоснабжения ПГО "Каражанбас",
Баутинского дивизиона и отдела МТС в селе Мангистау».**

Раздел «Охрана окружающей среды»

Директор



М.Кунаев.

Ақтау 2022г

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ	1
1 ВВЕДЕНИЕ	3
2 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	4
2.1 Основные проектные решения	4
2.2 Контроль сварных стыков.	10
2.3 Продувка и испытание газопровода.	10
2.4 Архитектурно-строительные решения	11
2.5 Мероприятия по пожарной безопасности	12
3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	14
3.1 Краткая климатическая характеристика районов строительства	14
3.2 Характеристика объекта как источника загрязнения атмосферы	18
3.3 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	24
3.4 Анализ уровня загрязнения атмосферного воздуха	29
3.5 Определение размера санитарно-защитной зоны	31
3.6 Мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух. Внедрение малоотходных и безотходных технологий	31
3.7 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	32
3.8 Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ)	35
4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД	36
4.1 Краткая характеристика источников водоснабжения, поверхностных и подземных вод района строительства.	36
4.2 Гидрогеологическое районирование и оценка геоэкологических условий	37
4.3 Проектируемые системы водоснабжения и водоотведения	37
4.4 Водопотребление и водоотведение на период строительства	37
4.5 Мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов	43
5 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЛИ ПОЧВЫ, НЕДРА	44
5.1 Инженерно-геологические изыскания	44
5.2 Восстановление (рекультивация) земельного участка.	46
5.3 Мероприятия по охране земель, почв, недр	46
6 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	47
6.1 Виды и объемы образования отходов	47
6.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)	47
6.3 Рекомендации по управлению отходами: накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению (подготовке отходов к повторному использованию, переработке, утилизации отходов) или удалению (захоронению, уничтожению), а также вспомогательным	

операциям: сортировке, обработке, обезвреживанию); технологии по выполнению указанных операций	48
7 ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	54
7.1 Шум	54
7.2 Вибрация	59
7.3 Электромагнитные	61
7.4 Радиационная обстановка	62
8 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	63
9 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	64
10 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ	65
11 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ:	66
11.1 Краткие итоги социально-экономического развития региона	66
11.2 Памятники истории и культуры	69
12 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ	70
13 КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ПОСЛЕДСТВИЙ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ НОРМАЛЬНОМ (БЕЗ АВАРИЙ) РЕЖИМЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА	73
13.1 Оценка воздействия на компоненты окружающей среды	73
13.2 Оценка воздействия на компоненты атмосферного воздуха	75
13.3 Воздействия на поверхностные и подземные воды	76
13.4 Оценка воздействия на почвенный покров	76
13.5 Оценка воздействия на растительность	76
13.6 Оценка воздействия на животный мир	77
14 ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОГО УЩЕРБА, НАНОСИМОГО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ В ПРОЦЕССЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА	79
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	83
ПРИЛОЖЕНИЕ	84

1 ВВЕДЕНИЕ

Товарищество с ограниченной ответственностью ТОО «Проектный центр» разработало рабочий проект «Строительство сетей газоснабжения ПГО "Каражанбас", Баутинского дивизиона и отдела МТС в селе Мангистау" на основании заключенного договора между ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Мангистауской области» и ТОО «Проектный центр».

ТОО «Проектный центр» имеет государственные лицензии:

1. *Лицензия* МНС № 0000421 от 17 ноября 2005г на занятие проектной деятельностью II категории (в соответствии со статьей 9 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»). Лицензия выдана Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно - коммунального хозяйства г. Астаны.

2. *Государственная лицензия* № 01137Р от 30 ноября 2007г в области природоохранного проектирования и нормирования. Лицензия выдана МООС РК.

Рабочий проект выполнен в соответствии с требованиями действующих нормативно-технических документов Республики Казахстан, обеспечивающих безопасную эксплуатацию данного объекта.

Данный проект включает в себя проектные решения по газоснабжению объектов, расположенных в 2-х районах Мангистауского региона. Первый объект расположен в селе Мангистау Мунайлинского района, второй - строительство сетей газоснабжения ПГО «Каражанбас» Тупкараганского района, третий - строительство сетей газоснабжения Баутинского дивизиона Тупкараганского района.

Продолжительность строительства каждого объекта следующая:

- строительство сетей газоснабжения Баутинского дивизиона составляет 2,2 месяца, начало строительства – август 2022г, ввод в эксплуатацию – октябрь 2022г.
- строительство сетей газоснабжения в с. Мангистау составляет 2,32 месяца, начало строительства – август 2022г, ввод в эксплуатацию – октябрь 2022г.
- строительство сетей газоснабжения ПГО «Каражанбас» составляет 1,3 месяца, начало строительства – август 2022г, ввод в эксплуатацию – октябрь 2022г.

В соответствии с Инструкцией по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду. Приложение к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246, намечаемая деятельность относится к III -ей категории.

Отнесение объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, то есть к III категории, оказывающей минимальное негативное воздействие на окружающую среду, проводилась по следующим критериям:

- общая протяженность газопроводов составляет 3576 метров.
- продолжительность строительства каждого объекта - до 3-х месяцев, что составляет менее одного года.

2 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1 Основные проектные решения

Данным рабочим проектом предусматриваются следующие проектные решения:

- Строительство сетей газоснабжения Баутинского дивизиона.
- Строительство сетей газоснабжения отдела МТС в селе Мангистау Мунайлинского района.
- Строительство сетей газоснабжения ПГО «Каражанбас».

2.1.1 Строительство сетей газоснабжения Баутинского дивизиона

Данным разделом предусматриваются следующие проектные решения:

- Строительство ПГБ с ограждением (привязка заводского изготовления);
- Прокладка газопровода среднего и низкого давления;
- Переходы через автодороги;

Проектируемый газопровод выполнен в следующем варианте:

Точка подключения проектируемого газопровода – существующий надземный газопровод среднего давления Ø150мм, в точках подключения запроектированы отсекающие задвижки в надземном варианте.

Проектируемый газопровод среднего давления от точки врезки до ГРПШ 2а-02-2С и ГРПН-300-6-1,2 запроектирован из стальных бесшовных труб Ø108х5мм по ГОСТ 8732-78 с отсекающей задвижкой Ду100 в надземном варианте и местами из полиэтиленовых труб ПЭ100 ГАЗ SDR11 Ø110х10мм СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 на глубине 1,0м от поверхности земли до верха трубы (подземный).

Для понижения давления газа со среднего на низкое в проекте предусмотрен ГРПШ-2а-02-2С с двумя регуляторами давления газа РДСК-50/400. Максимальное входное давление Рвх.-1,2 МПа. После выхода из проектируемого ГРПШ-2а-02-2С выполнено газопровод низкого давления из стальных труб Ø57х3,5мм с отсекающей задвижкой Ду50 в надземном варианте и местами из полиэтиленовых труб Ø63х5,8мм.

Для понижения давления газа со среднего в проекте предусмотрен газорегуляторный пункт шкафной ГРПН-300-6-1,2 с регулятором давления газа РДУ-32.

После выхода из проектируемого ГРПН-300 выполнено газопровод среднего давления из стальных труб Ø57х3,5мм с отсекающей задвижкой Ду50 в надземном варианте и местами из полиэтиленовых труб Ø63х5,8мм.

Проектируемый газопровод среднего и низкого давления проектировался:

- из стальных бесшовных труб Ø57х3,5мм по ГОСТу 8732-78, материал труб В20 на крюках высотой-0,6, 2,5м; расстояние между крюками не более 2,0 м.
- из полиэтиленовых труб ПЭ100 ГАЗ SDR11 Ø63х5,8мм СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 на глубине 1,0м от поверхности земли до верха трубы (подземный).

По рабочему давлению газопровод среднего давления относится III категорию (при давлении свыше 0,005 до 0,3МПа), газопровод низкого давления относится IV категорию (при давлении до 0,005 МПа).

В трассе газопровода из полиэтиленовых труб предусмотрено укладка сигнальной ленты желтого цвета шириной не менее 0,2 м с несмываемой надписью «Огнеопасно – газ» на расстоянии 0,2 м верхней образующей газопровода.

Общая протяженность газопровода **658,0** м, из них : газопровод среднего давления –

- ст. труба Ø 108х5,0 мм -216,0 м;
- ст. труба Ø 57х3,5 мм -85,0 м,
- ПЭ труба Ø 63х5,8 мм -104,0 м.

газопровод низкого давления – ст. труба Ø 57х3,5 мм -233,0 м;
- ПЭ труба Ø 63х5,8 мм -20,0 м.

Антикоррозийное покрытие надземного газопровода выполнить эмаль краской желтого света типа ПФ-115 по ГОСТ 82-75 в 2 слоя по грунтовке ГФ-021.

Внутреннее газоснабжения.

Рабочим проектом предусматривается газоснабжения газовых плит домов офицерского состава (ДОС) среднего и низкого давления:

среднего давления – котельная общая;

низкого давления - ДОС-4; ДОС-3; ДОС-2; ДОС-1; баня; кухня столовой.

Точка подключения внутреннего газопровода - проектируемый надземный газопровод среднего давления и низкого давления Ду50.

В точке подключения запроектированы отсекающие краны: Ду-32,20,15 на высоте 1.6м.

Внутреннее газоснабжения котельных, кухни предусматривается из труб Ø26,8x2,8мм, Ø21,3x2,8мм.

Подводки к горелке котла из труб Ø26,8x2,8мм по ГОСТ 3262-75.

1. Плита газовая ПГ-4 (10 шт.) : Расход газа 1,25 м3/час. применяются в кухни ДОС

2. Котел газовый ПБ Таймыр 2017 с горелкой ГГУ "Триада-1": Расход газа - 5,2 м3/час.

Давление газа - 15 мбар для бани.

3. Плита газовая профессиональная ПГ-4Д-01 (1шт.): Расход газа 2,8м3/час. Давление газа - 20 мбар для столовой.

4. Котел газовый КВа-233ЛЖ/Гн (ВВ-2035) с горелкой BLU350.1 - 2шт: Расход газа - 41 х 2 = 82 м3/час. применяются в общую котельной. Давление газа - 17-360 мбар. (газ среднего давления). Общая потребления газа составляет-102,5м3/час

Трубопроводы прокладывать на высоте 2.5м, 0,6 на крюках. При прикреплении труб расстояние между крюками должна быть не более 2,0 м. Согласно СН РК 4.03-01-2011 в зданиях, где отопительное оборудование установлено в котельной, предусмотрено сигнализатор контроля загазованности.

Сигнализатор система индивидуального контроля загазованности (СИКЗ-2) установлено в месте наиболее вероятного скопление газа, на расстоянии от края газового прибора не менее 1м, для контроля содержания природного газа на расстоянии от потолка 10-20см.

Газопровод через стену прокладывается в футляре из труб Ø57x3.0мм, Ø40x3.0мм по ГОСТ10704-91.

При прохождении через перекрытие газопроводы прокладывают в металлических футлярах с кольцевым зазором 5-10 мм, и с возвышением над уровнем пола на 30 мм. Зазор между трубой и футляром заделывают просмоленной паклей, резиновыми втулками или другими эластичными материалами. Ответвление к газовым плитам - из стальных труб ф21,3x3,2мм по ГОСТ 3262-75 с отсекающей арматурой Ду-15мм. Антикоррозийное покрытие надземного газопровода выполнить краской желтого света марки ГФ-013 по ГОСТ 82-75 в 2 слоя по грунтовке ГФ-021.

Основные показатели по рабочим чертежам марки ГСВ

Наименование помещения	Объем м3	Наименование агрегата	Кол.	Расход газа м3/час		Давление Газа мм.вод.ст.	Примечание
				на агрегат	общий		
ДОС-4 (N 1,2,3,4,5)	180,0	Плита газовая ПГ-4	5	1,25	6,25	200	
ДОС-3 (N 6)	217,0	Плита газовая ПГ-4	1	1,25	1,25	200	
ДОС-2 (N 7,8)	414,0	Плита газовая ПГ-4	2	1,25	2,5	200	
ДОС-1 (N 9,10)	507,0	Плита газовая ПГ-4	2	1,25	2,5	200	
Котельная (бани)	46,0	Котел газовый ПБ Таймыр 2017	1	5,2	5,2	200	

Кухня (столовая)	414,0	Плита газовая проф- я ПГ-4Д-01	1	2,8	2,8	200	
Котельная (общая)	57,0	Котел газовый КВа- 233ЛЖ/Гн (ВВ- 2035) с горелкой BLU350.1	2	41	82	200	
Итого					102,5		

Надземный переход через автодорогу.

Для удлинения стального газопровода от изменения внешней температуры приняты П-образные надземные переходы газопровода через дороги на опорах высотой 3,5м, 5,0, 5,5м от уровня земли с обеих сторон газопровода на дорогах должны устанавливаться дорожные знаки, указывающие допустимую высоту движущегося транспорта с грузом.

Подземный переход через автодорогу.

Газопровода под автодорогой производится в защитном кожухе из полиэтиленовых труб по ГОСТу 50838-2011 открытым методом. Защитный кожух принят из труб:

кожух ПЭ100 ГАЗ SDR11 Ø160x14,6мм для труб ПЭ100 ГАЗ SDR11 Ø110x10мм.

ПЭ100 ГАЗ SDR11 Ø110x10мм для труб ПЭ100 ГАЗ SDR11 Ø63x5,8мм.

На одном конце футляра предусмотрена контрольная трубка под стальной ковер. Для надежной защиты в концах футляра устраивают сальниковые уплотнения.

2.1.2 Строительство сетей газоснабжения отдела МТС в селе Мангистау

Данным разделом предусматриваются следующие проектные решения:

- Строительство ПГБ с ограждением (привязка заводского изготовления);
- Прокладка газопровода среднего и низкого давления;
- Переходы через автодороги;

Проектируемый газопровод выполнен в следующем варианте:

Точка врезки №1 - существующий надземный газопровод высокого давления Ду-150мм, Р=1,2МПа.

Для понижения давления газа с высокого в среднее в проекте предусмотрен ГРПН-300 №1 с регуляторами давления газа РДУ-32 седло Ø6. Максимальное входное давление Рвх.-1,2 МПа.

Проектируемый газопровод среднего давления от точки врезки 1 до ГРПН-300 №2 запроектирован из полиэтиленовых труб ПЭ100 ГАЗ SDR11 Ø110x10мм СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 на глубине 1,0м от поверхности земли до верха трубы.

Точка врезки №2 - проектируемый газопровод среднего давления выполнено из стальных труб Ø57x3,5мм с отсекающей задвижкой Ду50 в надземном варианте и местами из полиэтиленовых труб Ø63x5,8мм. Для понижения давления газа со среднего на низкое в проекте предусмотрен газорегуляторный пункт шкафной ГРПН-300-6-1,2 с регулятором давления газа РДУ-32.

Точка врезки №3 после выхода из проектируемого ГРПН-300 N2 выполнено газопровод низкого давления из стальных труб Ø57x3,5мм с отсекающей задвижкой Ду50 в надземном варианте и местами из полиэтиленовых труб Ø63x5,8мм.

Проектируемый газопровод среднего и низкого давления проектировался:

из стальных бесшовных труб Ø57x3,5мм по ГОСТу 8732-78, материал труб В20 на крюках высотой-0,6, 2,6м;

расстояние между крюками не более 2,0 м.

из полиэтиленовых труб ПЭ100 ГАЗ SDR11 Ø63x5,8мм СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 на глубине 1,0м от поверхности земли до верха трубы (подземный).

По рабочему давлению газопровод среднего давления относится III категорию (при давлении свыше 0,005 до 0,3МПа), газопровод низкого давления относится IV категорию (при давлении до 0,005 МПа).

В трассе газопровода из полиэтиленовых труб предусмотрено укладка сигнальной ленты желтого цвета шириной не менее 0,2 м с несмываемой надписью «Огнеопасно – газ» на расстоянии 0,2 м верхней образующей газопровода. Общая протяженность газопровода **820,0 м**, из них :

- газопровод среднего давления - ПЭ труба $\varnothing 110 \times 10$ мм -478,0 м;
 - ст. труба $\varnothing 57 \times 3,5$ мм -121,0 м,
 - ПЭ труба $\varnothing 63 \times 5,8$ мм -10,0 м.
- газопровод низкого давления - ПЭ труба $\varnothing 63 \times 5,8$ мм -166,0 м;
 - ст. труба $\varnothing 57 \times 3,5$ мм -45,0 м.

Внутренняя газоснабжения.

Рабочим проектом предусматривается газоснабжения среднего и низкого давления:

- среднего давления - котельная столовой;
- низкого давления - ангар; котельная (вспомогательное помещение склада);
 - кухня столовой; котельная (склад для хранения оружия);
 - котельная КПП.

Точка подключения внутреннего газопровода - проектируемый надземный газопровод среднего давления и низкого давления Ду50.В точке подключения запроектированы отсекающие краны: Ду-32,20,15 на высоте 1.6м.

Внутреннее газоснабжения котельных, кухни и амбар предусматривается из труб $\varnothing 26,8 \times 2,8$ мм, $\varnothing 21,3 \times 2,8$ мм, $\varnothing 42,3 \times 3,2$ мм.

Подводки к горелке котла из труб $\varnothing 26,8 \times 2,8$ мм по ГОСТ 3262-75.

- Котел газовый КВа-116ЛЖ/Гн (ВВ-1035) с горелкой MaxGas-170 - 2шт: Расход газа - $13,9 \times 2 = 27,8$ м³/час. применяются в столовой. Давление газа - 17-360 мбар.(газ среднего давления).
- Инфракрасное газовое обогреватель мощностью 12,8 кВт, ADRLAN RAD тип "AA-131" - 4шт.: Расход газа - $1,35$ м³/час $\times 4$ шт = $5,4$ м³/час. применяются: в ангаре.
- Котел газовый настенный DGB-200 MSC, тепловая мощность отопительной системы 23,3 кВт, типа Daewoo gas boiler - 3 шт: Расход газа - $2,5 \times 3$ шт = $7,5$ м³/час. применяются: (вспомогательное помещение склада; склад для хранения оружия; КПП).
- Плита газовая профессиональная ПГ-4Д-01 (1шт.): Расход газа $2,8$ м³/час. применяется в кухни столовой.

Трубопроводы прокладывать на высоте 2.6м, 0,6 на крюках. При прикреплении труб расстояние между крюками должна быть не более 2,0 м.Подключение газа в обогреватель ADRLAN RAD должно выполняться гибким шлангом, чтобы предохранить от последствия температурного расширения и вибраций.

Согласно СН РК 4.03-01-2011 в зданиях, где отопительное оборудование установлено в котельной, предусмотрено сигнализатор контроля загазованности.

Сигнализатор система индивидуального контроля загазованности (СИКЗ-2) установлено в месте наиболее вероятного скопление газа, на расстоянии от края газового прибора не менее 1м, для контроля содержания природного газа на расстоянии от потолка 10-20см.

Газопровод через стену прокладывается в футляре из труб $\varnothing 108 \times 4,0$ мм, $\varnothing 40 \times 3,0$ мм по ГОСТ10704-91.

При прохождении через перекрытие газопроводы прокладывают в металлических футлярах с кольцевым зазором 5-10 мм, и с возвышением над уровнем пола на 30 мм. Зазор между трубой и футляром заделывают просмоленной паклей, резиновыми втулками или другими эластичными материалами.

Ответвление к газовым плитам - из стальных труб $\varnothing 21,3 \times 3,2$ мм по ГОСТ 3262-75 с отсекающей арматурой Ду-15мм.

Антикоррозийное покрытие надземного газопровода выполнить краской желтого света марки ГФ-013 по ГОСТ 82-75 в 2 слоя по грунтовке ГФ-021.

Основные показатели по рабочим чертежам марки ГСВ

Наименование помещения	Объем м3	Наименование агрегата	Кол.	Расход газа м3/час		Давление Газа мм.вод.ст.
				на агрегат	общий	
Котельная (столовая)	129,0	Котел газовый КВа-116ЛЖ/Гн(ВВ-1035)	2	1,39	27,8	200
Ангар	500,0	Инфракрасный газовый обогреватель ADRLAN RAD	4	1,35	5,4	200
Котельная (вспомог. помещение склада)	45,0	Котел газовый настенный DGB-200 MSC	1	2,5	2,5	200
Котельная (склад для хранения оружия)	72,0	Котел газовый настенный DGB-200 MSC	1	2,5	2,5	200
Кухня (столовая)	24,0	Плита газовая проф-я ПГ-4Д-01	1	2,8	2,8	200
Котельная (КПП)	48,0	Котел газовый настенный DGB-200MSC	1	2,5	2,5	200
Итого					43,5	

Надземный переход через автодорогу.

Для удлинения стального газопровода от изменения внешней температуры приняты П-образные надземные переходы газопровода через дороги на опорах высотой 3,5м, 5,0, 5,5м от уровня земли с обеих сторон газопровода на дорогах должны устанавливаться дорожные знаки, указывающие допустимую высоту движущегося транспорта с грузом.

Подземный переход через автодорогу.

Прокладка перехода газопровода под автодорогой производится в защитном кожухе из полиэтиленовых труб по ГОСТу 50838-2011. Переход через асфальтированную дорогу прокладывается методом горизонтального бурения.

Защитный кожух принят из труб:

- кожух ПЭ100 ГАЗ SDR11 Ø110х10мм для труб ПЭ100 ГАЗ SDR11 Ø63х5,8мм.

На одном конце футляра предусмотрена контрольная трубка под стальной ковер. Для надежной защиты в концах футляра устраивают сальниковые уплотнения.

2.1.3 Строительство сетей газоснабжения ПГО Каражанбас

Данным разделом предусматриваются следующие проектные решения:

- Установка резервуара сжиженного газа (газгольдер – 50м3-2шт);
- Прокладка газопровода низкого давления;
- Переходы через автодороги;

Проектируемый газопровод выполнен в следующем варианте:

Проектом предусматривается монтаж резервуарной установки (газгольдер – 50м3-2шт) сжиженного газа (СУГ) в качестве источника топлива котельных и газовых плит жилых домов ПГО "Каражанбас". Газопровод низкого давления Г1 0,005 МПа идет от емкости 50м3 – 2шт, через испарительную установку до потребителей.

Расположение проектируемой СУГ на территории ПГО "Каражанбас" принято с соблюдением расстояния до ближайших объектов в соответствии с нормативными техническими документами, перечисленными выше.

Проектируемый газопровод низкого давления запроектирован из стальных бесшовных труб Ø108х5,0мм; Ø57х3,5мм; Ø32х3,0мм; Ø25х2,0мм по ГОСТ 8732-78, материал труб В20 на опорах - 2,2м и на крюках - 3.0м. Шаг опор надземных трубопроводов: Ø108х5,0мм - 6,0м, Ø57х3,5мм - 5,0м. Расстояние между крюками не более 2,0 м.

По рабочему давлению газопровод низкого давления относится IV категорию (при давлении до 0,005 МПа). Общая протяженность газопровода **211,0 м**, из них:

- Ø 108х5,0 мм -65,0 м;
- Ø 57х3,5 мм -109,0 м;
- Ø 32х3,0 мм -14,0 м;
- Ø 25х2,0 мм -23,0 м.

Расчетные показатели.

Технические показатели проектируемого объекта:

- газопровод низкого давления от СУГ до котельных и газовых плит;
- расход СУГ, м³/ч (кг/ч) –14,05 (31,2);
- вместимость резервуаров СУГ, шт.×м³ – 2×50 м³;
- продолжительность запаса СУГ (межаправочный интервал), суток – 128;

В связи с необходимостью обеспечения высокого расхода газа для газоснабжения котельных в рабочем проекте принято применение испарительной установки СУГ, что позволяет использовать более тяжелый газ с более высокой теплотворной способностью, чем при естественной регазификации газа в резервуарах.

Внутреннее газоснабжение.

Проектом предусматривается газоснабжения низкого давления:

- низкого давления- котельная общая;
- низкого давления-дом ,столовая, гараж, ГТН, баня

Точкой подключения внутреннего газопровода является надземный газопровод низкого давления: Дом - Ду20 и Ду50, Столовая - Ду25, Гаража - Ду50, ГТН - Ду25, Баня - Ду25, Котельная - Ду100. Давление газа – 20 мбар.

Проектом предусматривается газоснабжение для Дома газовая плита ПГ-4 - 4шт. Потребление газа газовой плиты - 1,25 х 4 = 5,0 м³/час. Ответвление к газовым плитам - из стальных труб Ø21,3х3,2мм по ГОСТ 3262-75.

Проектом предусматривается газоснабжение для Столовой газовая плита профессиональная ПГ-4Д-01 - 1шт. Потребление газа профессиональной газовой плиты ПГ-4Д-01 - 2,8 м³/час. Ответвление к газовым плитам из стальных труб Ø21,3х3,2мм по ГОСТ 3262-75.

Проектом предусматривается для Гаража и ГТН котел газовый настенный DGB-100 MSC, тепловая мощность отопительной системы 11,6 кВт, типа Daewoo gas boiler - 2шт. Потребление газа котла DGB-100 MSC - 1,9 х 2 = 3,8 м³/час. Подводки к горелке котла из труб Ø21,3х2,8мм по ГОСТ 3262-75.

Проектом предусматривается для Бани газовый котел ПБ Таймыр 2017 XXL с горелкой ГГУ «Триада-1». Потребление газа котла ПБ Таймыр 2017 XXL - 5,2 м³/час. Подводки к горелке котла из труб Ø21,3х2,8мм по ГОСТ 3262-75.

Проектом предусматривается для Котельной газовый котел КВа-116ЛЖ/Гн (ВВ-1035) с горелкой MaxGas-170 - 2шт. Потребление газа котла ВВ-1035 - 13,9 х 2 = 27,8 м³/час. Подводки к горелке котла из труб Ø42,3х3,2мм по ГОСТ 3262-75.

Газопровод прокладывать на крюках высотой h=3м. При прикреплении трубопровода к стене, расстояние между крюками должна быть не более 2,0м.

Газопровод через стену прокладывается в стальном футляре (гильза) по ГОСТ 10704-91.

При прохождении через перекрытие газопроводы прокладывают в металлических футлярах с кольцевым зазором 5-10 мм. Зазор между трубой и футляром заделывают просмоленной паклей, резиновыми втулками или другими эластичными материалами.

Согласно СН РК 4.03-01-2011 в зданиях, где отопительное оборудование установлено в котельной, предусмотрено сигнализатор контроля загазованности.

Сигнализатор система индивидуального контроля загазованности должен устанавливается в месте наиболее вероятного скопления газа, на стене в вертикальном положении на расстоянии от края газового прибора не менее 1 м. Для контроля содержания природного газа и оксида углерода

(СО) на расстоянии от потолка 10-20см. Блок питания сигнализатора должен включаться в сеть через индивидуальную розетку, расположенную от места установки сигнализатора на расстоянии не более-1,5м. Рабочее положение клапана электромагнитного - от вертикального (кнопкой вверх) до горизонтального.

Основные показатели по рабочим чертежам марки ГСВ

Наименование помещения	Наименование агрегата	Кол.	Расход газа м3/час		Давление газа мм.вод.ст.
			на агрегат	общий	
Дом	Плита газовая ПГ-4	4	1,25	5,0	200
Столовая	Плита газовая ПГ-4Д-01	1	2,8	2,8	200
Гараж	Котел газовый DGB-100 MSC	1	1,9	1,9	200
ГТН	Котел газовый DGB-100 MSC	1	1,9	1,9	200
Баня	ПБ Таймыр 2017 XXL	1	5,2	5,2	200
Котельная	Котел газовый КВа-116ЛЖ/Гн (ВВ-1035) с горелкой MaxGas-170	2	13,9	27,8	200
Итого		10		44,6	

2.2 Контроль сварных стыков.

Сварные стыки полиэтиленовых газопроводов проверяют ультразвуковым методом по ГОСТу14782-86. Контроль стыков стальных трубопроводов проводят радиографическим методом по ГОСТу 7512-82* и ультразвуковым - по ГОСТу 14782-86.

Сварные стыки проектируемого надземного газопровода подлежат 5% контролю, но не менее одного стыка. Сварные стыки проектируемого надземного газопровода ГРП подлежат 100% контролю физическими методами. Объем контроля сварных соединений подземного газопровода полиэтиленовых труб до 0,005 МПа включительно 10%, но не менее одного стыка. Объем контроля сварных соединений подземного газопровода полиэтиленовых труб до 0,3 МПа включительно 50%.

Сварные стыки проектируемого газопровода в футляре на переходе через автодорогу всех давление подлежат 100% контролю физическими методами.

Сварочные работы при сооружении газопровода должны проводиться в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011, СП РК 4.03-101-2013 и СНиП II-23-81. Сварка газопроводов должна проводиться толсто обмазанными электродами УОНИ 13/55.

2.3 Продувка и испытание газопровода.

Газопровод перед сдачей в эксплуатацию продувается и испытывается на герметичность воздухом. Надземный газопровод среднего давления из стальных труб испытывают на герметичность давлением 0,45 МПа, продолжительностью 1 часа. Надземные газопроводы низкого давления из стальных испытывают на герметичность давлением 0,3 МПа, продолжительностью 1 часа. Газопровод среднего давления из полиэтиленовых труб испытывают на герметичность давлением 0,6 МПа, продолжительностью 24 часа.

Газопровод низкого давления из полиэтиленовых труб испытывают на герметичность давлением 0,3 МПа, продолжительностью 24 часа. Газопроводы и технические устройства ГРП с давлением свыше 0,005 МПа до 0,3 МПа включительно испытывают на герметичность давлением 0,45 МПа, продолжительностью 12 часов.

Повышение и снижения давления при проведении испытаний производится плавно. Выявленные при испытаниях дефекты устраняют после снижения давления в газопроводе до атмосферного.

Газопроводы испытываются на герметичность отдельными участками. Первые замеры давления сделать только тогда, когда температура воздуха в трубе газопровода сравняется с температурой грунта, в котором расположен газопровод.

Мероприятия по защите трубопровода

Согласно СН РК 4.03-01-2011. Газораспределительные системы. Надземные газопроводы следует защищать от атмосферной коррозии покрытием, состоящим из 2-х слоев грунтовки и 2-х слоев краски, лака и эмали, предназначенных для наружных работ при расчетной температуре наружного воздуха в районе строительства.

При этом указать направление движения потока газа с нанесением стрелки на газопроводе.

Конструкция покрытия:

- Грунтовка ГФ-021 – 2 слоя.
- Краска эмаль для защиты стальной конструкции от коррозии – 2 слоя.

Для защиты подземных полиэтиленовых труб от механических повреждений проектом предусмотрено "Подушка" из мягкого грунта $h=0,1\text{м}$ и обсыпка на $h=0,2\text{м}$ от верха трубы.

Мероприятия по технике безопасности

Газопроводные работы выполняются звеньями или бригадами. Запрещается работа в одиночку в следующих случаях:

- а) при присоединении вновь проложенных газопроводов к действующим;
- б) при продувке газопровода;
- в) при проверке оборудования газовых сетей и устранении утечек газа из труб и арматуры.

Непосредственно у места работ запрещается курить и разводить открытый огонь, а также допускать посторонних лиц. Электро и газосварочные аппараты, а также газогенераторы и керосинорезы необходимо устанавливать в стороне от проходов и проездов. Расстояние между рабочими местами газосварщиков и газорезчиков должно быть не менее 10м от газогенераторов, а также кислородных и ацетиленовых баллонов.

2.4 Архитектурно-строительные решения.

Основные конструктивные решения

Ограждение и фундамент под ГРПШ-2а-02-2С и ГРПН-300-6-1,2.

Площадка под ГРПШ на плане имеет размеры 6,0х5,0м. Размер фундамента под ГРПШ-1,6х0,8м монолитные из бетона кл.В15. Под фундаментами устраиваются битумно-щебеночная подготовка толщиной 100мм. Вокруг ГРПШ предусмотрено сетчатое ограждение.

Стойки ограждения из стальных труб, диаметр труб Ф89х4,0мм, по ГОСТ 10704-91. Размер фундамента 400х400х600мм. Фундамент из бетона кл.В12,5. Под фундаментами устраиваются битумно-щебеночная подготовка толщиной 50мм. Ограждение сетчатое стальные квадратная N50-3,0мм по Гост 5336-80 по металлическим каркасам из уголка по Гост 8509-93. Боковые поверхности фундамента соприкасающиеся с грунтом обмазываются горячим битумом за 2-раза.

Фундаменты под стойки опор.

Фундаменты под стоек опоры из бетона кл.В12,5 с размерами 400х400х700мм для стойки диаметром Ø108, Ø57мм по ГОСТу 10704-91. Под фундаментами устраиваются битумно-щебеночная подготовка толщиной 50мм.

Все бетонные и железобетонные конструкции выполнить из бетона на сульфатостойком портландцементе, марка бетона по водонепроницаемости W-4, морозостойкость бетона F-100. Боковые поверхности фундамента соприкасающиеся с грунтом обмазываются горячим битумом за 2-раза..

Ограждение и фундамент под ГРПШ-300.

Площадка под ГРПШ-300 на плане имеет размеры 5,0х3,0м. Размер фундамента под ГРПШ-300 1,8х1,0м монолитные из бетона кл.В15. Под фундаментами устраиваются битумно-щебеночная подготовка толщиной 100мм. Вокруг ГРПШ-300 предусмотрено сетчатое ограждение.

Стойки ограждения из стальных труб, диаметр труб Ф89х4,0мм, по ГОСТ 10704-91. Размер фундамента 400х400х600мм. Фундамент из бетона кл.В12,5. Под фундаментами устраиваются битумно-щебеночная подготовка толщиной 50мм. Ограждение сетчатое стальные квадратная N50-3,0мм по Гост 5336-80 по металлическим каркасам из уголка по Гост 8509-93. Боковые поверхности фундамента соприкасающиеся с грунтом обмазываются горячим битумом за 2-раза.

Фундаменты под стойки опор.

Фундаменты под стоек опоры из бетона кл.В12,5 с размерами 600х600х900мм для труб диаметром Ø159мм по ГОСТ 10704-91 и 400х400х700мм для стойки диаметром Ø108, Ø57мм по ГОСТу 10704-91. Под фундаментами устраиваются битумно-щебеночная подготовка толщиной 50мм.

Все бетонные и железобетонные конструкции выполнить из бетона на сульфатостойком портландцементе, марка бетона по водонепроницаемости W-4, морозостойкость бетона F-100. Боковые поверхности фундамента соприкасающиеся с грунтом обмазываются горячим битумом за 2-раза.

Ограждение резервуара 50м3 и фундамент под испарительная установка.

Площадка резервуара на плане имеет размеры 13,58х5,84м. Размер фундамента под испарительная установки 1,4х0,6м монолитные из бетона кл.В15. Под фундаментами устраиваются битумно-щебеночная подготовка толщиной 100мм. Вокруг резервуара предусмотрено сетчатое ограждение.

Стойки ограждения из стальных труб, диаметр труб Ф89х4,0мм, по ГОСТ 10704-91. Размер фундамента 400х400х600мм. Фундамент из бетона кл.В12,5. Под фундаментами устраиваются битумно-щебеночная подготовка толщиной 50мм. Ограждение сетчатое стальные квадратная N50-3,0мм по Гост 5336-80 по металлическим каркасам из уголка по Гост 8509-93. Боковые поверхности фундамента соприкасающиеся с грунтом обмазываются горячим битумом за 2-раза.

Фундаменты под стойки опор.

Фундаменты под стоек опоры из бетона кл.В12,5 с размерами 600х600х900мм для труб диаметром Ø159мм по ГОСТ 10704-91 и 400х400х700мм для стойки диаметром Ø108, Ø57мм по ГОСТу 10704-91. Под фундаментами устраиваются битумно-щебеночная подготовка толщиной 50мм.

Все бетонные и железобетонные конструкции выполнить из бетона на сульфатостойком портландцементе, марка бетона по водонепроницаемости W-4, морозостойкость бетона F-100. Боковые поверхности фундамента соприкасающиеся с грунтом обмазываются горячим битумом за 2-раза.

2.5 Мероприятия по пожарной безопасности

Газопровод проектировался согласно «Требования промышленной безопасности систем распределения и потребления природных газов».

При проектировании газопровода соблюдены пожарные разрывы между проектируемым газопроводом и существующими трубопроводами. Для каждого взрывопожароопасного объекта должен быть разработан план ликвидации возможных аварий.

При авариях необходимо:

- Немедленно известить аварийно-диспетчерскую службу, газопроводы должны быть немедленно отключены. До устранения неполадки эксплуатация запрещается.
- Для временного устранения утечек газа разрешается применение хомутов и бандажей.

Обеспечение пожарной безопасности должно вести согласно требованиям действующих норм проектирования, ППБ, БППБ, уставов и наставлении.

Строящийся объект должен быть обеспечен первичными средствами пожаротушения, содержащиеся в исправном состоянии и постоянной готовности к действию в соответствии с нормами. При эксплуатации и ремонте установки необходимо соблюдать все требования противопожарной безопасности.

В случае возникновения на площадке пожара обслуживающий персонал должен немедленно вызвать пожарную охрану и принять все меры к тушению пожара.

Возникновение пожаров, как правило, является следствием небрежного обращения с огнем, неправильного хранения горючих и легковоспламеняющихся материалов, а также неисправности электропроводки. Для предотвращения пожаров следует содержать в исправности электропроводку, не допускать захламления помещений, территорий и рабочих мест. На площадке должно быть установлены противопожарные приспособления и устройства: пожарные огнетушители, ящики с песком.

Технологические установки и оборудования размещены в соответствии с требованиями пожарной безопасности. К разогреву битумной мастики и проведения сварочных работ приступать только после инструктажа согласно противопожарным нормативным инструкциям.

Все работники должны быть обучены обращению со средствами пожаротушения.

3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

3.1 Краткая климатическая характеристика районов строительства

Краткая характеристика района строительства Баутинского дивизиона

Местоположение - Мангистауская область, Тупкараганский район, п. Баутино. Областной центр г. Актау находится в 135 км. В 3 км расположен районный центр - г. Форт-Шевченко.

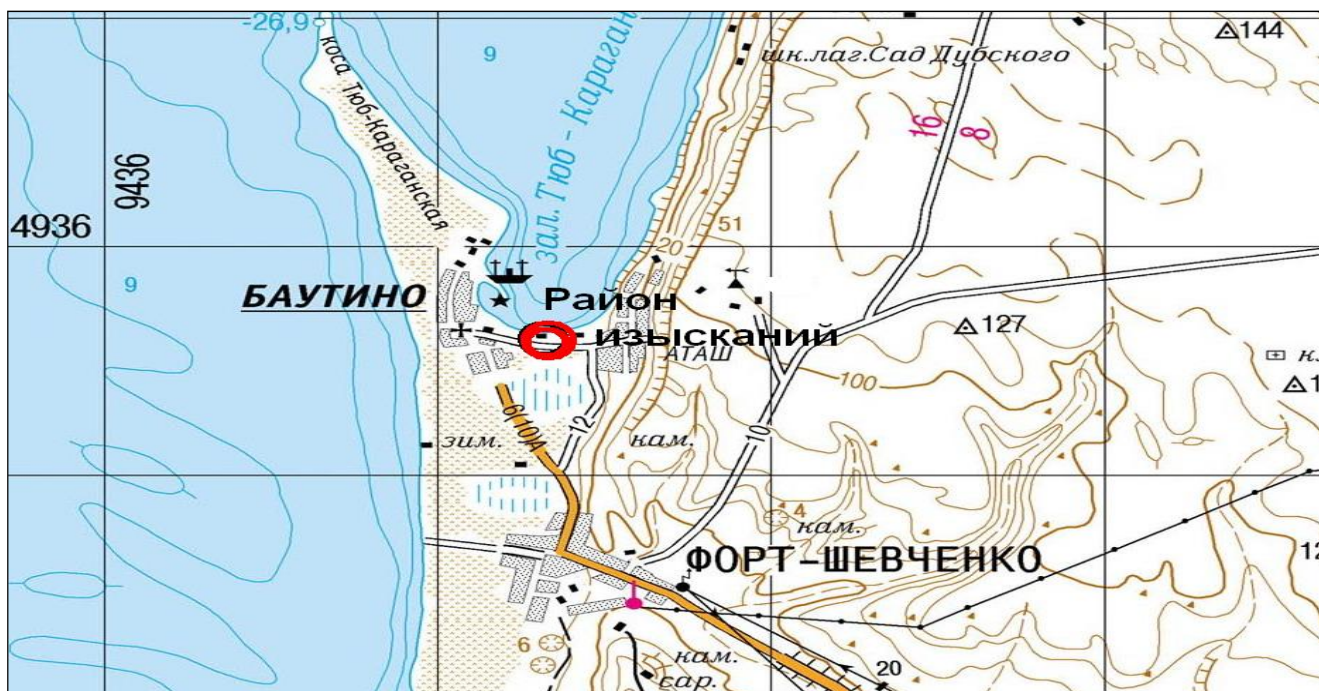


Рис.3.1 Обзорная схема района работ

Геоморфология, рельеф, климат

Территория участка изысканий находится в прибрежной зоне Каспийского моря в непосредственной близости от акватории моря и в геоморфологическом отношении представляет собой намывную песчаную косу, поверхность которой относительно ровная, с абсолютными отметками от минус 25.68 до минус 28.14 метров. Абсолютная отметка уровня Каспийского моря на момент проведения работ 25.06.2008 г. составила минус 27.14 м.

Климат района работ континентальный. Влияние вод Каспийского моря выражается в небольшом увеличении влажности воздуха, повышении температуры воздуха в зимние месяцы, понижении её в летние месяцы, в уменьшении годовых и суточных амплитуд температуры.

Основные климатические характеристики приводятся по метеостанции Форт-Шевченко.

Средняя многолетняя годовая температура воздуха равна 11.1. Средняя месячная температура воздуха наиболее холодного месяца - января - минус 3.0, абсолютный минимум составляет минус 19. Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца составляет 29.5, абсолютный максимум составляет 43. Средняя продолжительность безморозного периода составляет 217 дней.

Наибольшую повторяемость за год имеют ветры северного, восточного, юго-восточного и северо-восточного направлений.

Средняя месячная и годовая температура наружного воздуха, градус Цельсия

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
-3.2	-2.6	-2.2	10	17.6	22.6	25.6	24.6	19.4	12.2	5.2	-0.2	11.1

Абсолютная минимальная среднемесячная и годовая температура наружного воздуха

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
---	----	-----	----	---	----	-----	------	----	---	----	-----	-----

-22	-26	-19	-8	2	6	13	10	3	-3	-7	-21	-26
Абс	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
14	18	24	32	38	40	43	43	38	30	21	18	43

Среднемесячная относительная влажность воздуха %

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
78	77	71	63	62	61	62	60	58	63	69	75	67

Средняя месячная и годовая скорость ветра (м/с)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
6.9	6.9	6.9	6.4	5.7	5.4	5.1	5.0	5.9	6.3	7.0	6.8	6.2

Ближайшая водная поверхность Каспийское море – на расстоянии 285 км. (Рис 3.2)

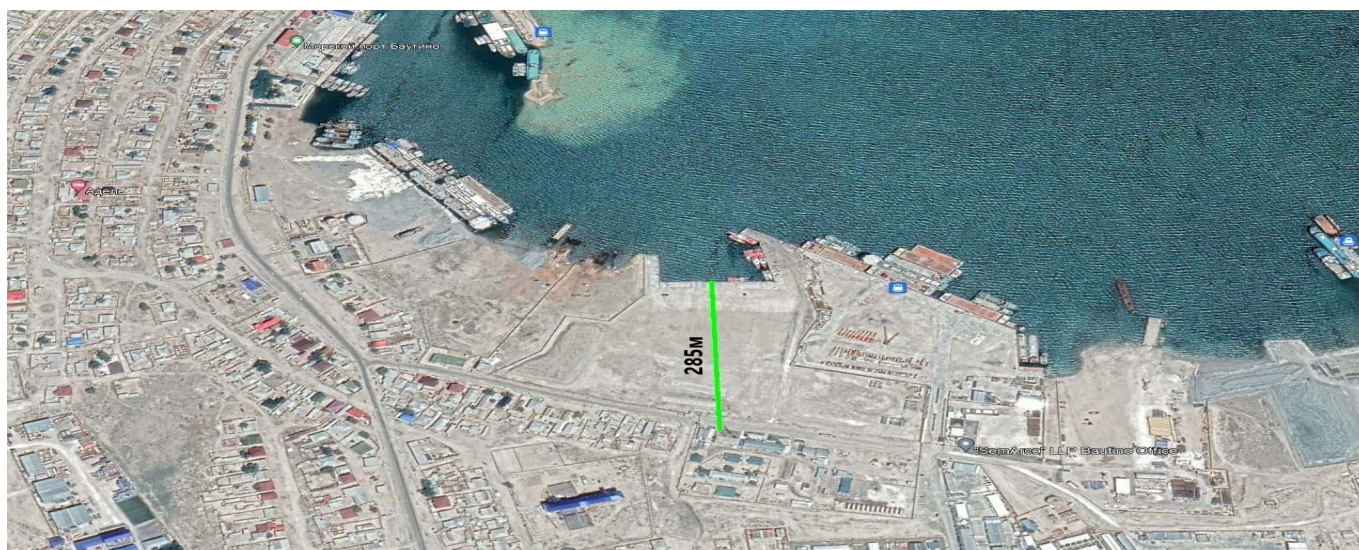


Рис 3.2 Ближайшая водная поверхность Каспийское море

Краткая характеристика района строительства отдела МТС село Мангистау

Район строительства – Республика Казахстан, Мангистауская область, Мунайлинский район, с.Мангистау. (Рис.1). Проектируемый объект находится в Мунайлинском районе Мангистауской области. Ближайшая жилас зона расположена в юго-западном направлении на расстоянии 202м. В западном направлении на расстоянии 100м располагается производственная база, в восточном направлении на расстоянии более 220 м находится село Даулет и в северном направлении – производственные базы на расстоянии 400м



Рис.3.3 Обзорная схема района работ

3.4) Ближайшая водная поверхность Каспийское море – на расстоянии более 15 км . (Рис



Рис 3.4 Ближайшая водная поверхность Каспийское море

Климат

Согласно СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» Приложение А район работ относится к климатическому подрайону IV. Территория изысканий находится в условиях полупустынного климата.

Климат района отличается резкой континентальностью, аридностью, проявляющейся в больших годовых и суточных амплитудах воздуха и в неустойчивости климатических показателей.

Формирование климата происходит под влиянием воздушных масс, поступающих зимой из западной части Европейского континента, а летом – из пустынь Средней Азии и Ирана. Теплые атлантические воздушные массы почти не оказывают влияние на увлажнение территории, так как воздух поступает уже сухим.

Влияние Каспийского моря на климат прилегающих к нему территорий весьма ограничено и заметно лишь в узкой полосе побережья. Влияние выражается в небольшом увеличении влажности воздуха, повышении температуры его в зимние месяцы и в понижении ее в летние месяцы, в уменьшении как годовых, так и суточных амплитуд температуры, то есть, в меньших колебаниях температуры между зимой и летом, днем и ночью.

Основные климатические параметры, характерные для района работ, приводятся по данным метеостанции г. Актау по СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».

Климатические параметры холодного периода:

Абсолютная минимальная температура воздуха	– минус 27.7°C
Температура наиболее холодных суток с обеспеченностью 0.98	– минус 22.6°C
Температура наиболее холодных суток с обеспеченностью 0.92	– минус 19.3°C
Температура наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0.98	– минус 19.7°C
Температура наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0.92	– минус 14.9°C
Среднее количество осадков (сумма) за ноябрь-март	– 84 мм
Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль	– Восточное

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам в январе	– 9.4 м/с
<u>Климатические параметры теплого периода:</u>	
Средняя макс. температура воздуха наиболее теплого месяца (июль)	– 31.2°C
Абсолютная максимальная температура воздуха	– 43.3°C
Среднее количество осадков (сумма) за апрель-октябрь	– 83 мм
Преобладающее направление ветра за июнь-август	– Западное
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле	– 2.2 м/с

Согласно НП к СП РК EN 1991-1-3:2003/2011 «Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-3 Общие воздействия. Снеговые нагрузки» (НП.4 Приложение. Карты районирования территории РК по ветровой нагрузке) снеговую нагрузку следует принять 0.8 кПа – I-й район.

Согласно НП к СП РК EN 1991-1-4:2005/2011 «Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-4 Общие воздействия. Ветровые нагрузки» (Таблица №2.1. Карта 1) давление ветра следует принять 0.77 кПа – IV-й район.

Согласно «Правилам устройства электроустановок РК» (ПУЭ) по карте районирования Казахстана по толщине стенки гололеда район изысканий относится ко II-му. Нормативная толщина стенки гололеда для высоты 10 м над поверхностью земли с повторяемостью 1 раз в 10 лет равна 10 мм, с повторяемостью 1 раз в 25 лет равна 15 мм.

Краткая характеристика района строительства ПГО Каражанбас

В административном отношении участок выполнения инженерно-геологических работ находится в пределах месторождения Каражанбас - Мангистауском районе Мангистауской области. Областной центр г. Актау. Участок работ располагается в 210 км от областного центра.

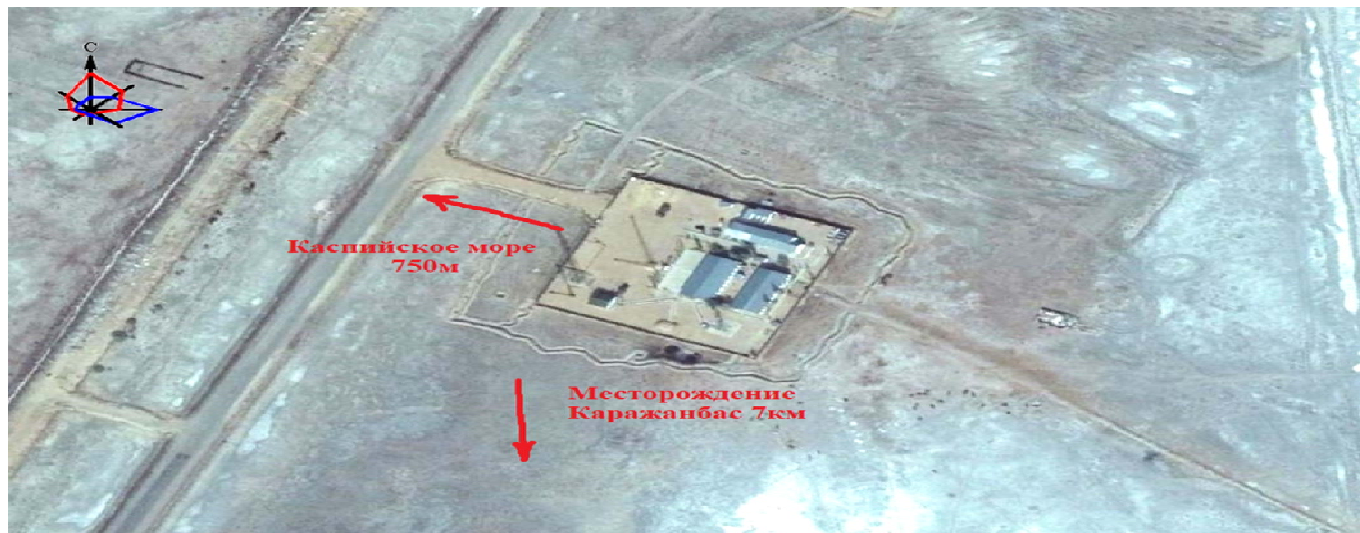


Рис.5. Схема расположения участка работ.

Геоморфология, рельеф, климат.

В геоморфологическом отношении изученная территория относится к современной аккумулятивной морской террасе и включает в себя территорию, освободившуюся от акватории Каспийского моря в 30-х годах прошлого столетия, в связи с резким падением его уровня.

Верхняя граница террасы гипсометрически определяется абсолютной отметкой минус 26,0м; нижней её границей является современный урез Каспийского моря, который в настоящее время соответствует абсолютной отметке минус 27,2 м.

Поверхность террасы представляет собой плоскую равнину, слабо наклоненную в сторону моря, практически лишенную растительности.

Постоянная гидрографическая сеть на площадке отсутствует. Временные водотоки возникают только во время ливневых дождей.

Соровая поверхность полностью лишена какой-либо растительности.

Передвижение по соровой поверхности возможно только на автотранспорте повышенной проходимости, а в период выпадения осадков только с помощью спецтехники.

Климат района резкоконтинентальный, аридный, с засушливым летом и морозной малоснежной зимой, сопровождающейся сильными ветрами.

Континентальность и аридность климата выражены в резких амплитудах суточных и среднемесячных температур воздуха, в малых количествах выпадающих здесь осадков.

Дорожно-климатическая зона – V.

По характеру и степени увлажнения тип местности-3-й.

Климат региона складывается из следующих метеорологических условий (показатели приводятся по метеостанции Кызан):

Климатические характеристики по данным метеостанции Кызан	Показатели
Климат	Резко континентальный
Средняя годовая скорость ветра, м/сек	6.2
Преобладающее средне годовое направление ветра	Восточное-20 % Юго-восточное-20 %
Среднегодовая температура воздуха, °С	17.7
Абсолютный минимум температуры, °С	-34
Абсолютный максимум температуры, °С	44
Годовое количество осадков, мм	140

3.2 Характеристика объекта как источника загрязнения атмосферы

Основной предпосылкой для защиты атмосферного воздуха от загрязнения является инвентаризация источников выбросов, то есть получение и систематизация сведений о составе и количестве выбросов, распределении источников выбросов на территории объекта и учета мероприятий по снижению возможных выбросов вредных веществ в атмосферу.

При проведении строительных работ основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу являются выбросы при проведении земляных работ, сварочных, покрасочных, работе автотранспорта.

Инвентаризация источников выбросов при строительстве проводилась на 3 площадках строительства:

- площадка №1 – строительство сетей газоснабжения Баутинского дивизиона
- площадка №2 – строительство сетей газоснабжения отдела МТС в селе Мангистау Мунайлинского района..
- площадка №3 – строительства сетей газоснабжения ПГО «Каражанбас».

Нумерация источников задана в зависимости от принадлежности к площадкам и типу источников. Например, источник 0101 – источник №1 организованного типа площадки №1,

Площадка №1 Строительство сетей газоснабжения Баутинского дивизиона

Всего источников выбросов ЗВ при строительстве – 14 единиц, четыре источника организованного и 10 источников неорганизованного характера.

К организованным источникам относятся :

- котел битумный – источник 0101.
- сварочный дизельный генератор – источник 0102.
- компрессор дизельный – источник 0103.
- электростанция передвижная – источник 0104.

К неорганизованным источникам относятся :

- разработка грунта экскаватором – источник 6101.
- разработка грунта бульдозером – источник 6102.
- уплотнение грунта трамбовками – источник 6103;
- пересыпка и хранение инертных материалов – источник 6104.
- выделение пыли при транспортных работах – источник 6105.
- сварочные работы – источник 6106.
- сварка полиэтиленовых труб – источник 6107.
- покрасочные работы – источник 6108
- машина шлифовальная – источник 6109.
- гидроизоляционные работы – источник 6110.

Объемы земляной массы для проведения расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлены в таблице 3.2.1

Таблица 3.2.1. Объемы земляных масс

№	Наименование	Ед. изм.	Значение
1	Разработка грунта экскаватором	м3	559
2	Разработка грунта бульдозером	м3	432
3	Уплотнение грунта трамбовками	м3	432

Объемы расхода строительных материалов, принятых для расчета выбросов, представлены в таблице 3.2.2.

Таблица 3.2.2. Объемы строительных материалов

№	Наименование	Ед. изм.	Значения	Место прибытия
1	Щебень	м3	0,87	п. Шетпе
2	Песок	м3	0,12	п. Шетпе
3	Битум	т	0,22	г. Актау
4	Грунтовка глифталевая ГФ-021	т	0,028	г. Актау
5	Эмаль ПФ-115	т	0,028	г. Актау
6	Эмаль ХВ-124	т	0,002	г. Актау
7	Пропан-бутан, смесь техническая ГОСТ Р 52087-2018	кг	22,0	г. Актау
8	Электроды	кг	63,0	г. Актау
9	Мастика гидроизоляционная	кг	104	г. Актау

Основными веществами, выбрасываемых в атмосферу являются железа оксид, марганец и его оксиды, фтористый водород, фториды, плохо растворимые, диметилбензол, метилбензол, уайт-спирит, хлорэтилен, бутилацетат, пропан-2-он, углерод оксид, азота диоксид, азота оксид, углерод черный, сера диоксид, углеводороды предельные C12-C19, формальдегид, бензапирен, взвешенные вещества, пыль неорганическая, пыль абразивная.

Общее количество ЗВ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве составляет 3,811608882г/с или 1,152676956 т/год, в том числе:

*твердые 1,928386562 г/с или 0,941514881 т/год.
газообразные и жидкие 1,88322232 г/с или 0,211162075 т/год.*

При проведении строительных работ задействован автотранспорт. Перечень спецтехники, количество часов работы, представлены в таблице 3.2.3.

Таблица 3.2.3 – Виды спецтехники, задействованных при строительстве объекта

№	Виды спецтехники	Количество часов работы, маш-ч
1	Экскаваторы	13,95
2	Бульдозеры	2,55
3	Машины поливомоечные, 6000 л	0,10
4	Трубоукладчики для труб	0,35
5	Краны башенные, 8 т	0,74
6	Краны на гусеничном ходу, до 16 т	0,30
7	Трамбовки пневматические при работе от компрессора	45,36
8	Автомобили бортовые, до 8 т	0,11
9	Автомобили-самосвалы, 7 т	0,04
10	Краны на автомобильном ходу, 10 т	10,45
11	Катки дорожные самоходные гладкие, 5 т	0,21
12	Автомобили бортовые, до 5 т	9,58
13	Ямокопатели	0,05
14	Автопогрузчики, 5 т	0,21

При работе спецтехники в атмосферу от двигателей выделяются углерода оксид, азота диоксид, сера диоксид, углерод черный(сажа), бензапирен, углеводороды предельные. Расход дизельного топлива составит 0,13 тонны.

Общее количество ЗВ, выбрасываемых в атмосферу при работе автотранспорта составит: 0,0858 г/с или 0,0260 т/год.

При эксплуатации объекта источниками загрязнения атмосферы являются продувочные свечи ГРПШ, ГРПН, дымовые трубы котельных, узлы подключения к газопроводам, ЗРА и ФС.

Всего источников выбросов ЗВ при эксплуатации – 8 единиц, четыре источника организованного и 4 источника неорганизованного характера.

К организованным источникам относятся :

- продувочная свеча ГРПШ – источник 0101.
- продувочная свеча ГРПН – источник 0102.
- дымовая труба котельной (бани) – источник 0103.
- дымовая труба котельной – источник 0104

К неорганизованным источникам относятся :

- узел подключения к газопроводу среднего давления – источник 6101.
- узел подключения к газопроводу низкого давления – источник 6102;
- ЗРА и ФС ГРПШ – источник 6103.
- ЗРА и ФС ГРПН – источник 6104.

Основными веществами, выбрасываемых в атмосферу являются углерод оксид, азота диоксид, азота оксид, смесь углеводородов C1-C5.

Общее количество ЗВ, выбрасываемых в атмосферу при эксплуатации составляет 0,464671г/с или 9,098232642 т/год, в том числе:

газообразные и жидкие 0,464671г/с или 9,098232642

Площадка №2 Строительство сетей газоснабжения отдела МТС в селе Мангистау

Всего источников выбросов ЗВ при строительстве – 14 единиц, четыре источника организованного и 10 источников неорганизованного характера.

К организованным источникам относятся :

- котел битумный – источник 0201.
- сварочный дизельный генератор – источник 0202.
- компрессор дизельный – источник 0203.
- электростанция передвижная – источник 0204.

К неорганизованным источникам относятся :

- разработка грунта экскаватором – источник 6201.
- разработка грунта бульдозером – источник 6202.
- уплотнение грунта трамбовками – источник 6203;
- пересыпка и хранение инертных материалов – источник 6204.
- выделение пыли при транспортных работах – источник 6205.
- сварочные работы – источник 6206.
- сварка полиэтиленовых труб – источник 6207.
- покрасочные работы – источник 6208
- машина шлифовальная – источник 6209.
- гидроизоляционные работы – источник 6210.

Объемы земляной массы для проведения расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлены в таблице 3.2.4

Таблица 3.2.4. Объемы земляных масс

№	Наименование	Ед. изм.	Значение
1	Разработка грунта экскаватором	м3	352
2	Разработка грунта бульдозером	м3	350
3	Уплотнение грунта трамбовками	м3	238

Объемы расхода строительных материалов, принятых для расчета выбросов, представлены в таблице 3.2.5.

Таблица 3.2.5. Объемы строительных материалов

№	Наименование	Ед. изм.	Значения	Место прибытия
1	Щебень	м3	0,62	п. Шетпе
2	Песок	м3	0,18	п. Шетпе
3	Битум	т	0,16	г. Актау
4	Грунтовка глифталевая ГФ-021	т	0,0124	г. Актау
5	Эмаль ПФ-115	т	0,0145	г. Актау
6	Эмаль ХВ-124	т	0,006	г. Актау
7	Пропан-бутан, смесь техническая ГОСТ Р 52087-2018	кг	34,0	г. Актау
8	Электроды	кг	68,0	г. Актау
9	Мастика гидроизоляционная	кг	58,0	г. Актау

Основными веществами, выбрасываемых в атмосферу являются железа оксид, марганец и его оксиды, фтористый водород, фториды, плохо растворимые, диметилбензол, метилбензол, уайт-спирит, хлорэтилен, бутилацетат, пропан-2-он, углерод оксид, азота диоксид, азота оксид, углерод черный, сера диоксид, углеводороды предельные C12-C19, формальдегид, бензапирен, взвешенные вещества, пыль неорганическая, пыль абразивная.

Общее количество ЗВ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве составляет 4,0219846 г/с или 0,7554201т/год, в том числе:

*твердые 1,8734016г/с или 0,5391802т/год.
газообразные и жидкие 2,1485830 г/с или 0,2162399т/год.*

При проведении строительных работ задействован автотранспорт. Перечень спецтехники, количество часов работы, представлены в таблице 3.2.6.

Таблица 3.2.6 – Виды спецтехники, задействованных при строительстве объекта

№	Виды спецтехники	Количество часов работы, маш-ч
1	Экскаваторы	10,63
2	Бульдозеры	2,30
3	Машины поливомоечные, 6000 л	0,16
4	Трубоукладчики для труб	0,012
5	Краны башенные, 8 т	0,32
6	Краны на гусеничном ходу, до 16 т	0,36
7	Трамбовки пневматические при работе от компрессора	26,3
8	Автомобили бортовые, до 8 т	0,30
9	Автомобили-самосвалы, 7 т	0,065
10	Краны на автомобильном ходу, 10 т	19,03
11	Катки дорожные самоходные гладкие, 5 т	0,15
12	Автомобили бортовые, до 5 т	11,28
13	Ямокопатели	0,156
14	Автопогрузчики, 5 т	0,14

При работе спецтехники в атмосферу от двигателей выделяются углерода оксид, азота диоксид, сера диоксид, углерод черный(сажа), бензапирен, углеводороды предельные. Расход дизельного топлива составит 0,11 тонны.

Общее количество ЗВ, выбрасываемых в атмосферу при работе автотранспорта составит: 0,0858 г/с или 0,0220 т/год.

При эксплуатации объекта источниками загрязнения атмосферы являются продувочные свечи ГРПШ, ГРП, дымовая труба котельной, инфракрасного обогревателя ангара, дымовая труба котла, узлы подключения к газопроводам.

Всего источников выбросов ЗВ при эксплуатации – 15 единиц, десять источников организованного и 5 источника неорганизованного характера.

К организованным источникам относятся :

- продувочная свеча ГРПН -1 – источник 0201.
- продувочная свеча ГРПН-2 – источник 0202.
- дымовая труба котельной – источник 0203.
- дымовая труба ИГО – источник 0204-0207.
- дымовая труба котла КПП– источник 0208
- дымовая труба котла склада хранения оружия – источник 0209;
- дымовая труба котла вспомогательного склада – источник 0210.

К неорганизованным источникам относятся :

- узел подключения к газопроводу №1 – источник 6201.
- ЗРА и ФС ГРПН-1 – источник 6202.
- узел подключения к газопроводу №2– источник 6203;
- ЗРА и ФС ГРПН-2– источник 6204.
- узел подключения к газопроводу №3– источник 6205.

Основными веществами, выбрасываемых в атмосферу являются углерод оксид, азота диоксид, азота оксид, смесь углеводородов C1-C5.

Общее количество ЗВ, выбрасываемых в атмосферу при эксплуатации составляет 0,3278944 г/с или 4,237582642 т/год, в том числе:

газообразные и жидкие 0,3278944 г/с или 4,237582642 т/год

Площадка №3 – Строительство сетей газоснабжения ПГО «Каражанбас».

Всего источников выбросов ЗВ при строительстве – 13 единиц, четыре источника организованного и 9 источников неорганизованного характера.

К организованным источникам относятся :

- котел битумный – источник 0301.
- сварочный дизельный генератор – источник 0302.
- компрессор дизельный – источник 0303.
- электростанция передвижная – источник 0304.

К неорганизованным источникам относятся :

- разработка грунта экскаватором – источник 6301.
- разработка грунта бульдозером – источник 6302.
- уплотнение грунта трамбовками – источник 6303;
- пересыпка и хранение инертных материалов – источник 6304.
- выделение пыли при транспортных работах – источник 6305.
- сварочные работы – источник 6306.
- покрасочные работы – источник 6307
- машина шлифовальная – источник 6308.
- гидроизоляционные работы – источник 6309.

Объемы земляной массы для проведения расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлены в таблице 3.2.7

Таблица 3.2.7. Объемы земляных масс

№	Наименование	Ед. изм.	Значение
1	Разработка грунта экскаватором	м3	644
2	Разработка грунта бульдозером	м3	433
3	Уплотнение грунта трамбовками	м3	433

Объемы расхода строительных материалов, принятых для расчета выбросов, представлены в таблице 3.2.8.

Таблица 3.2.8. Объемы строительных материалов

№	Наименование	Ед. изм.	Значения	Место прибытия
1	Щебень	м3	20,97	п. Шетпе
2	Битум	т	4,5	г. Актау
3	Грунтовка глифталевая ГФ-021	т	0,016	г. Актау
4	Эмаль ПФ-115	т	0,015	г. Актау
5	Эмаль ХВ-124	т	0,004	г. Актау
6	Пропан-бутан, смесь техническая ГОСТ Р 52087-2018	кг	4,8	г. Актау
7	Электроды	кг	137,0	г. Актау
8	Мастика гидроизоляционная	кг	328	г. Актау

Основными веществами, выбрасываемых в атмосферу являются железа оксид, марганец и его оксиды, диметилбензол, метилбензол, уайт-спирит, бутилацетат, пропан-2-он, углерод оксид, азота диоксид, азота оксид, углерод черный, сера диоксид, углеводороды предельные C12-C19, формальдегид, бензапирен, взвешенные вещества, пыль неорганическая, пыль абразивная.

Общее количество ЗВ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве составляет 3,613142582 г/с или 1,227808123 т/год, в том числе:

твердые 2,034878562 г/с или 0,887297163 т/год.

газообразные и жидкие 1,57826402г/с или 0,34051096 т/год.

При проведении строительных работ задействован автотранспорт. Перечень спецтехники, количество часов работы, представлены в таблице 3.2.9.

Таблица 3.2.9 – Виды спецтехники, задействованных при строительстве объекта

№	Виды спецтехники	Количество часов работы, маш-ч
1	Экскаваторы	8,3
2	Бульдозеры	6,5
3	Машины поливомоечные, 6000 л	0,1
4	Трубоукладчики для труб	1,6
5	Краны башенные, 8 т	0,8
6	Краны на гусеничном ходу, до 16 т	1,5
7	Трамбовки пневматические при работе от компрессора	27
8	Автомобили бортовые, до 8 т	1,2
9	Автомобили-самосвалы, 7 т	0
10	Краны на автомобильном ходу, 10 т	28
11	Катки дорожные самоходные гладкие, 5 т	4,2
12	Автомобили бортовые, до 5 т	15,2
13	Ямокопатели	0,3
14	Автопогрузчики, 5 т	2,9

При работе спецтехники в атмосферу от двигателей выделяются углерода оксид, азота диоксид, сера диоксид, углерод черный(сажа), бензапирен, углеводороды предельные. Расход дизельного топлива составит 0,15 тонны.

Общее количество ЗВ, выбрасываемых в атмосферу при работе автотранспорта составит: 0,0858 г/с или 0,0302 т/год.

При эксплуатации объекта источниками загрязнения атмосферы являются продувочные свечи ГРПШ, ГРПН, дымовые трубы котельных, узлы подключения к газопроводам, ЗРА и ФС.

Всего источников выбросов ЗВ при эксплуатации – 8 единиц, шесть источников организованного и 2 источника неорганизованного характера.

К организованным источникам относятся :

- резервуар для хранения СУГ – источники 0301-0302.
- дымовая труба котла ГТН – источник 0303.
- дымовая труба котла гаража – источник 0304.
- дымовая труба котла бани – источник 0305.
- дымовая труба общей котельной – источник 0306.

К неорганизованным источникам относятся :

- узел подключения к газопроводу низкого давления – источник 6301.
- узел подключения к газопроводу низкого давления – источник 6102.

Основными веществами, выбрасываемых в атмосферу являются углерод оксид, азота диоксид, азота оксид, смесь углеводородов C1-C5.

Общее количество ЗВ, выбрасываемых в атмосферу при эксплуатации составляет 0,153653 г/с или 4,92879 т/год, в том числе:

газообразные и жидкие 0,153653 г/с или 4,92879 т/год

3.3 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Для количественной и качественной оценки выбросов загрязняющих веществ проведена инвентаризация всех источников загрязняющих веществ и произведены расчеты выбросов по каждому источнику.

Расчет выбросов проведён в соответствии с утвержденным нормативным и нормативно-методическими документами по охране атмосферного воздуха, действующими в Республике Казахстан:

- методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приложение к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

Все загрязняющие вещества, выделяемые при строительстве и эксплуатации объекта, отражены в таблицах 3.3.1-3.3.6 «Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу». Источники выбросов загрязняющих веществ отражены в таблицах 3.3.7-3.3.12 «Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу». Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период строительства и эксплуатации отражено в таблице 3.3.13-3.3.18.

**Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период строительства по объекту «Строительство сетей газоснабжения Баутинского дивизиона»**

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение МЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо оксиды			0,04		3	0,02025	0,0013397	
0143	Марганец и его соединения		0,01	0,001		2	0,000961	0,00011427	
0301	Азота диоксид		0,2	0,04		2	0,03187537	0,00805564	
0304	Азот оксид		0,4	0,06		3	0,00517568	0,00130759	
0328	Углерод		0,15	0,05		3	0,00179953	0,0005202	
0330	Сера диоксид			0,125		3	0,00633167	0,002259	
0337	Углерод оксид		5	3		4	0,66423	0,0524061	
0342	Фтористые газообразные соединения		0,02	0,005		2	0,0002083	0,00000075	
0344	Фториды неорганические плохо растворимые		0,2	0,03		2	0,000917	0,0000033	
0616	Диметилбензол		0,2			3	0,25	0,0189	
0621	Метилбензол		0,6			3	0,093	0,000335	
0703	Бенз/а/пирен			0,000001		1	3,20E-08	1,10E-08	
0827	Хлорэтилен			0,01		1	0,2708	0,0195	
1210	Бутилацетат		0,1			4	0,018	0,0000648	
1325	Формальдегид		0,035	0,003		2	0,0003684	0,0001107	
1401	Пропан-2-он		0,35			4	0,039	0,0001404	
2752	Уайт-спирит				1		0,125	0,0063	
2754	Углеводороды предельные C12-C19		1			4	0,3792329	0,1017821	
2902	Взвешенные вещества		0,5	0,15		3	0,01364	0,0009	
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70%		0,15	0,05		3	1,3623	0,681	
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния		0,3	0,1		3	0,524519	0,2575514	
2930	Пыль абразивная				0,04		0,004	0,000086	
	В С Е Г О :						3,8116089	1,152677	

**Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период эксплуатации объекта «Строительство сетей газоснабжения Баутинского дивизиона»**

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение МЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота диоксид		0,2	0,04		2	0,051416	1,6206	
0304	Азот оксид		0,4	0,06		3	0,008355	0,26343	
0337	Углерод оксид (594)		5	3		4	0,19276	6,0826	
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5				50		0,21214	1,13160264	
	ВСЕГО :						0,464671	9,098233	

**Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период строительства по объекту «Строительство сетей газоснабжения отдела МТС в селе Мангистау.»**

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение МЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо оксиды			0,04		3	0,02025	0,0019141	
0143	Марганец и его соединения		0,01	0,001		2	0,000961	0,00013045	
0301	Азота диоксид		0,2	0,04		2	0,03300537	0,0069202	
0304	Азот оксид		0,4	0,06		3	0,00536768	0,00113079	
0328	Углерод		0,15	0,05		3	0,00179953	0,0004366	
0330	Сера диоксид			0,125		3	0,00638167	0,0015888	
0337	Углерод оксид		5	3		4	0,93215	0,096247	
0342	Фтористые газообразные соединения		0,02	0,005		2	0,000417	0,00000225	
0344	Фториды неорганические плохо растворимые		0,2	0,03		2	0,001833	0,0000099	
0616	Диметилбензол		0,2			3	0,25	0,00884	
0621	Метилбензол		0,6			3	0,093	0,001004	
0703	Бенз/а/пирен			0,000001		1	3,20E-08	9,00E-09	
0827	Хлорэтилен			0,01		1	0,3869	0,039	
1210	Бутилацетат		0,1			4	0,018	0,0001944	
1325	Формальдегид		0,035	0,003		2	0,0003684	0,0000906	
1401	Пропан-2-он		0,35			4	0,039	0,000421	
2752	Уайт-спирит				1		0,125	0,00326	
2754	Углеводороды предельные C12-C19		1			4	0,2589929	0,0575409	
2902	Взвешенные вещества		0,5	0,15		3	0,01364	0,0004999	
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70%		0,15	0,05		3	1,33195	0,3714	
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния		0,3	0,1		3	0,498968	0,1647032	
2930	Пыль абразивная				0,04		0,004	0,000086	
	ВСЕГО :						4,0219846	0,7554201	

Таблица 3.3.4

**Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период эксплуатации объекта «Строительство сетей газоснабжения отдела МТС в селе Мангистау.»**

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДК _{м.р.} , мг/м ³	ПДК _{с.с.} , мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение МЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота диоксид		0,2	0,04		2	0,02095	0,57848	
0304	Азот оксид		0,4	0,06		3	0,0034044	0,094	
0337	Углерод оксид (594)		5	3		4	0,09	2,39	
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5				50		0,21354	1,17510264	
	ВСЕГО :						0,3278944	4,237583	

**Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период строительства по объекту «Строительство сетей газоснабжения ПГО Каражанбас»**

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение МЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо оксиды			0,04		3	0,02025	0,003805	
0143	Марганец и его соединения		0,01	0,001		2	0,000961	0,00025696	
0301	Азота диоксид		0,2	0,04		2	0,03355537	0,0033034	
0304	Азот оксид		0,4	0,06		3	0,00545568	0,00053956	
0328	Углерод		0,15	0,05		3	0,00192953	0,0001321	
0330	Сера диоксид			0,125		3	0,00969167	0,0010996	
0337	Углерод оксид		5	3		4	0,04639	0,0036375	
0616	Диметилбензол		0,2			3	0,25	0,010575	
0621	Метилбензол		0,6			3	0,093	0,00067	
0703	Бенз/а/пирен			0,000001		1	3,20E-08	3,20E-09	
1210	Бутилацетат		0,1			4	0,018	0,0001296	
1325	Формальдегид		0,035	0,003		2	0,0003684	0,0000308	
1401	Пропан-2-он		0,35			4	0,039	0,000281	
2752	Уайт-спирит				1		0,125	0,003375	
2754	Углеводороды предельные C12-C19		1			4	0,9578029	0,3168695	
2902	Взвешенные вещества		0,5	0,15		3	0,01364	0,0007503	
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70%		0,15	0,05		3	1,756	0,6498	
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния		0,3	0,1		3	0,238098	0,2323328	
2930	Пыль абразивная				0,04		0,004	0,00022	
	В С Е Г О :						3,6131426	1,2278081	

**Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период строительства по объекту «Строительство сетей газоснабжения ПГО Каражанбас»**

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение МЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота диоксид		0,2	0,04		2	0,019963	0,61322	
0304	Азот оксид		0,4	0,06		3	0,0032	0,09717	
0337	Углерод оксид (594)		5	3		4	0,08148	2,435	
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5				50		0,04901	1,7834	
	В С Е Г О :						0,153653	4,92879	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норматива нормативов допустимых выбросов на период строительства объекта «Строительство сетей газоснабжения Баутинского дивизиона»

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество в ист.						Скорость, м/с (Т = 293.15 К, Р = 101.3 кПа)	Объемный расход, м³/с (Т = 293.15 К, Р = 101.3 кПа)	Температура смеси, °С	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника X1 Y1	2-го конца /длина, ш /площадь /источника X2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Котел битумный	1	13.62	Котел битумный	0101	2	0.05	1.02	0.0020028	90	-191	98	
001		Сварочный дизельный агрегат	1	28	Сварочный дизельный генератор	0102	2	0.1	0.56	0.0043982	500	-279	-289	
001		Компрессор дизельный	1	31.76	Компрессор дизельный	0103	2	0.1	0.54	0.0042412	500	-46	42	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норматива нормативов допустимых выбросов на период строительства объекта «Строительство сетей газоснабжения Баутинского дивизиона».

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по кото- рым произво- дится газо- очистка, %	Кэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ маж.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
Y2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0301	Азота диоксид	0.00082	544.403	0.00004	2022
					0304	Азот оксид	0.00013	86.308	0.00001	2022
					0328	Углерод	0.00008	53.112	0.000004	2022
					0330	Сера диоксид	0.00184	1221.586	0.00009	2022
					0337	Углерод оксид	0.00428	2841.516	0.00021	2022
					2754	Углеводороды предельные C12-19	0.00449	2980.937	0.00022	2022
					0301	Азота диоксид	0.0100711	6483.638	0.0042381	2022
					0304	Азот оксид	0.0016366	1053.621	0.0006887	2022
					0328	Углерод	0.0008556	550.824	0.0003696	2022
					0330	Сера диоксид	0.0013444	865.507	0.0005544	2022
					0337	Углерод оксид	0.0088	5665.321	0.003696	2022
					0703	Бенз/а/пирен	0.000000016	0.010	0.000000007	2022
					1325	Формальдегид	0.0001833	118.006	0.0000739	2022
					2754	Углеводороды предельные C12-19	0.0044	2832.661	0.001848	2022
					0301	Азота диоксид	0.0075076	5012.210	0.0029168	2022
					0304	Азот оксид	0.00122	814.494	0.000474	2022
					0328	Углерод	0.0004556	304.167	0.0001116	2022
					0330	Сера диоксид	0.0025056	1672.784	0.0015626	2022
					0337	Углерод оксид	0.0082	5474.468	0.0028648	2022
					0703	Бенз/а/пирен	0.000000008	0.005	0.000000003	2022
					1325	Формальдегид	0.0000976	65.160	0.0000298	2022
					2754	Углеводороды предельные C12-C19	0.0023429	1564.162	0.0007441	2022

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норматива нормативов допустимых выбросов на период строительства объекта «Строительство сетей газоснабжения Баутинского дивизиона».

Прод- изв- одс- тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- са	Высо- та источ- ника выбро- са, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во ист.						Скорост- ь, м/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Объемный расход, м³/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Температ- ура смеси, °С	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника X1 Y1	2-го кон- /длина, ш площадь источни- ка X2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Электростанция передвижная	1	5.5	Электростанция передвижная	0104	2	0.1	0.54	0.0042412	500	-162	-308	
001		Разработка грунта экскаватором	1	13.95	Разработка грунта экскаватором	6101	2				25	-127	-73	103
001		Разработка грунта бульдозером	1	2.55	Разработка грунта бульдозером	6102	2				25	-87	-108	93
001		Уплотнение грунта трамбовками	1	45.36	Уплотнение грунта трамбовками	6103	2				25	-138	-216	79
001		Пересыпка и хранение инертных материалов	1	3.8	Пересыпка и хранение инертных материалов	6104	2				25	-250	-170	49
001		Выделение пыли при транспортных работах	1	48	Выделение пыли при транспортных работах	6105	2				25	-279	-230	30

**Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норматива нормативов допустимых выбросов объекта
«Строительство сетей газоснабжения Баутинского дивизиона».**

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по кото- рым произво- дится газо- очистка, %	Коефф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
Y2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
32					0301	Азота диоксид	0.00480667	3209.020	0.0004	2022
					0304	Азот оксид	0.00078108	521.463	0.00006	2022
					0328	Углерод	0.00040833	272.608	0.000035	2022
					0330	Сера диоксид	0.00064167	428.390	0.000052	2022
					0337	Углерод оксид	0.0042	2803.996	0.00035	2022
					0703	Бенз/а/пирен	0.000000008	0.005	0.000000001	2022
					1325	Формальдегид	0.0000875	58.417	0.000007	2022
					2754	Углеводороды предельные C12-C19	0.0021	1401.998	0.00017	2022
32					2907	Пыль неорганическая: содержащая двуокись более 70%	0.653		0.3534	2022
32					2907	Пыль неорганическая: содержащая двуокись более 70%	0.554		0.0546	2022
21					2907	Пыль неорганическая: содержащая двуокись более 70%	0.1553		0.273	2022
37					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.516		0.00115	2022
77					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.00813		0.2564	2022

**Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норматива нормативов допустимых выбросов
на период строительства объекта «Строительство сетей газоснабжения Баутинского дивизиона».**

Прод- ство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- са	Высо- та источ- ника выбро- са, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во ист.						Скорост- ь, м/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Объемный расход, м³/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Температ- ура смеси, °С	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника X1 Y1	2-го кон- ца /длина, ш площадь источника X2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Сварочные работы	1	5.5	Сварочные работы	6106	2				25	-12	-16	46
001		Сварка полиэтиленовых труб	1	20	Сварка полиэтиленовых труб	6107	2				25	-227	44	26
001		Покрасочные работы	1	29	Покрасочные работы	6108	2				25	-240	-39	55
001		Машина шлифовальная	1	6	Машина шлифовальная	6109	2				25	-148	-341	26
001		Гидроизоляционные выбросы	1	75	Гидроизоляционные выбросы	6110	2				25	-196	-273	62

**Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норматива нормативов допустимых выбросов
на период строительства объекта «Строительство сетей газоснабжения Баутинского дивизиона».**

ца лин. ирина ого ка Y2	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по кото- рым произво- дится газо- очистка, %	Коефф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
45					0123	Железо оксиды	0.02025		0.0013397	2022
					0143	Марганец и его соединения	0.000961		0.00011427	2022
					0301	Азота диоксид	0.00867		0.00046074	2022
					0304	Азот оксид	0.001408		0.000074885	2022
					0337	Углерод оксид	0.01375		0.0002853	2022
					0342	Фтористые газообразные соединения	0.0002083		0.00000075	2022
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.000917		0.0000033	2022
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.000389		0.0000014	2022
52					0337	Углерод оксид	0.625		0.045	2022
					0827	Хлорэтилен	0.2708		0.0195	2022
52					0616	Диметилбензол	0.25		0.0189	2022
					0621	Метилбензол	0.093		0.000335	2022
					1210	Бутилацетат	0.018		0.0000648	2022
					1401	Пропан-2-он	0.039		0.0001404	2022
					2752	Уайт-спирит	0.125		0.0063	2022
					2902	Взвешенные вещества	0.00764		0.00077	2022
54					2902	Взвешенные вещества	0.006		0.00013	2022
					2930	Пыль абразивная	0.004		0.000086	2022
18					2754	Углеводороды предельные C12-C19	0.3659		0.0988	2022

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норматива нормативов допустимых выбросов на период эксплуатации объекта «Строительство сетей газоснабжения Баутинского дивизиона»

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро са	Высо та источ ника выбро са, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смес и на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли чест во ист.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Продувочная свеча ГРПШ	1	0.2	Продувочная свеча ГРПШ	0101	5	0.05	0.87	0.0017	30	-74	107	
001		Продувочная свеча ГРПН	1	0.2	Продувочная свеча ГРПН	0102	5	0.05	0.87	0.0017082	30	-91	102	
001		Дымовая труба котельной бани	1	8760	Дымовая труба котла бани	0103	5	0.1	2.29	0.018	150	-188	277	
001		Дымовая труба котельной	1	8760	Дымовая труба котельной	0104	5	0.1	2.29	0.0179857	150	210	183	
001		Узел подключения к газопроводу среднего давления	1	8760	Узел подключения к газопроводу среднего давления	6101	2				30	-147	-442	9
001		Узел подключения к газопроводу низкого давления	1	8760	Узел подключения к газопроводу низкого давления	6102	2				30	-67	151	12
001		ЗРА и ФС ГРПШ	1	8760	ЗРА и ФС ГРПШ	6103	2				30	-81	93	12
001		ЗРА и ФС ГРПН	1	8760	ЗРА и ФС ГРПН	6104	2				30	-62	105	12

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норматива нормативов допустимых выбросов на период эксплуатации объекта «Строительство сетей газоснабжения Баутинского дивизиона»

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по кото- рым произво- дится газо- очистка, %	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
Y2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
8					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.08807	57498.836	0.000001321	2022
					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.08807	57222.821	0.000001321	2022
					0301	Азота диоксид	0.002616	225.187	0.0826	2022
					0304	Азот оксид	0.000425	36.584	0.01343	2022
					0337	Углерод оксид	0.01146	986.484	0.3626	2022
					0301	Азота (IV) диоксид	0.0488	4204.073	1.538	2022
					0304	Азот (II) оксид	0.00793	683.162	0.25	2022
					0337	Углерод оксид	0.1813	15618.819	5.72	2022
					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.0014		0.0435	2022
					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.0014		0.0435	2022
14					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.0166		0.5223	2022
11					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.0166		0.5223	2022
15					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (	0.0166		0.5223	2022

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норматива нормативов допустимых выбросов на период строительства объекта «Строительство сетей газоснабжения отдела МТС в селе Мангистау.»

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество ист.						Скорость, м/с (Т = 293.15 К, Р = 101.3 кПа)	Объемный расход, м³/с (Т = 293.15 К, Р = 101.3 кПа)	Температура смеси, °С	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника X1 Y1	2-го конца /длина, ш /площадь источни X2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Котел битумный	1	13.25	Котел битумный	0201	2	0.05	1.02	0.0020028	500	-358	-61	
001		Сварочный дизельный агрегат	1	23.3	Сварочный дизельный генератор	0202	2	0.1	0.56	0.0043982	500	-57	-71	
001		Компрессор дизельный	1	19.34	Компрессор дизельный	0203	2	0.1	0.56	0.0043982	500	415	-15	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норматива нормативов допустимых выбросов на период строительства объекта «Строительство сетей газоснабжения отдела МТС в селе Мангистау.»

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по кото- рым произво- дится газо- очистка, %	Кэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ маж.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0301	Азота диоксид	0.00084	1187.568	0.00004	2022
					0304	Азот оксид	0.00014	197.928	0.00001	2022
					0328	Углерод	0.00008	113.102	0.000004	2022
					0330	Сера диоксид	0.00189	2672.028	0.00009	2022
					0337	Углерод оксид	0.0044	6220.595	0.00021	2022
					2754	Углеводороды предельные C12-19	0.00335	4736.135	0.00016	2022
					0301	Азота диоксид	0.0100711	6483.638	0.0035267	2022
					0304	Азот оксид	0.0016366	1053.621	0.0005731	2022
					0328	Углерод	0.0008556	550.824	0.0003076	2022
					0330	Сера диоксид	0.0013444	865.507	0.0004613	2022
					0337	Углерод оксид	0.0088	5665.321	0.0030756	2022
					0703	Бенз/а/пирен	0.000000016	0.010	0.000000006	2022
					1325	Формальдегид	0.0001833	118.006	0.0000615	2022
					2754	Углеводороды предельные C12-19	0.0044	2832.661	0.0015378	2022
					0301	Азота диоксид	0.0075076	4833.292	0.0017762	2022
					0304	Азот оксид	0.00122	785.420	0.0002886	2022
					0328	Углерод	0.0004556	293.309	0.000068	2022
					0330	Сера диоксид	0.0025056	1613.071	0.0009515	2022
					0337	Углерод оксид	0.0082	5279.049	0.0017445	2022
					0703	Бенз/а/пирен	0.000000008	0.005	0.000000002	2022
					1325	Формальдегид	0.0000976	62.834	0.0000181	2022
					2754	Углеводороды предельные C12-C19	0.0023429	1508.327	0.0004531	2022

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норматива нормативов допустимых выбросов на период строительства объекта «Строительство сетей газоснабжения отдела МТС в селе Мангистау».

Прод- ство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- са	Высо- та источ- ника выбро- са, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во ист.						Скорост- ь, м/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Объемный расход, м³/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Температ- ура смеси, °С	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника X1 Y1	2-го кон- /длина, ш площадь источни- ка X2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Электростанция передвижная	1	9.12	Электростанция передвижная	0204	2	0.1	0.54	0.0042412	500	221	-92	
001		Разработка грунта экскаватором	1	10.63	Разработка грунта экскаватором	6201	2				25	-258	-56	123
001		Разработка грунта бульдозером	1	2.3	Разработка грунта бульдозером	6202	2				25	33	-57	76
001		Уплотнение грунта трамбовками	1	26.3	Уплотнение грунта трамбовками	6203	2				25	-125	-42	55
001		Пересыпка и хранение инертных материалов	1	46	Пересыпка и хранение инертных материалов	6204	2				25	-282	6	78
001		Выделение пыли при транспортных работах	1	96	Выделение пыли при транспортных работах	6205	2				25	-121	30	70

**Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норматива нормативов допустимых выбросов объекта
«Строительство сетей газоснабжения отдела МТС в селе Мангистау.»**

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по кото- рым произво- дится газо- очистка, %	Кэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
Y2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
27					0301	Азота диоксид	0.00480667	3209.020	0.00066	2022
					0304	Азот оксид	0.00078108	521.463	0.00011	2022
					0328	Углерод	0.00040833	272.608	0.000057	2022
					0330	Сера диоксид	0.00064167	428.390	0.000086	2022
					0337	Углерод оксид	0.0042	2803.996	0.00057	2022
					0703	Бенз/а/пирен	0.000000008	0.005	0.000000001	2022
					1325	Формальдегид	0.0000875	58.417	0.000011	2022
					2754	Углеводороды предельные C12-C19	0.0021	1401.998	0.00029	2022
					2907	Пыль неорганическая: содержащая диоксид более 70%	0.675		0.2785	2022
15					2907	Пыль неорганическая: содержащая диоксид более 70%	0.62		0.0553	2022
24					2907	Пыль неорганическая: содержащая диоксид более 70%	0.03695		0.0376	2022
30					2908	Пыль неорганическая: 70-20% диоксида кремния	0.493		0.000999	2022
33					2908	Пыль неорганическая: 70-20% диоксида кремния	0.00519		0.1637	2022

**Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норматива нормативов допустимых выбросов
на период строительства объекта «Строительство сетей газоснабжения отдела МТС в селе Мангистау».**

Прод- ство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- са	Высо- та источ- ника выбро- са, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во ист.						Скорост- ь, м/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Объемный расход, м³/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Температ- ура смеси, °С	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника X1 Y1	2-го кон- ца /длина, ш площадн источни- ка X2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Сварочные работы	1	12.26	Сварочные работы	6206	2				25	235	-18	52
001		Сварка полиэтиленовых труб	1	28	Сварка полиэтиленовых труб	6207	2				25	301	-89	58
001		Покрасочные работы	1	16.45	Покрасочные работы	6208	2				25	2	-16	65
001		Машина шлифовальная	1	6	Машина шлифовальная	6209	2				25	325	-26	59
001		Гидроизоляционные выбросы	1	62	Гидроизоляционные выбросы	6210	2				25	106	-1	66

**Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норматива нормативов допустимых выбросов
на период строительства объекта «Строительство сетей газоснабжения отдела МТС в селе Мангистау».**

ца лин. ирина ого ка Y2	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по кото- рым произво- дится газо- очистка, %	Коефф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
44					0123	Железо оксиды	0.02025		0.0019141	2022
					0143	Марганец и его соединения	0.000961		0.00013045	2022
					0301	Азота диоксид	0.00978		0.0009173	2022
					0304	Азот оксид	0.00159		0.000149085	2022
					0337	Углерод оксид	0.01375		0.0006469	2022
					0342	Фтористые газообразные соединения	0.000417		0.00000225	2022
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.001833		0.0000099	2022
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.000778		0.0000042	2022
20					0337	Углерод оксид	0.8928		0.09	2022
					0827	Хлорэтилен	0.3869		0.039	2022
30					0616	Диметилбензол	0.25		0.00884	2022
					0621	Метилбензол	0.093		0.001004	2022
					1210	Бутилацетат	0.018		0.0001944	2022
					1401	Пропан-2-он	0.039		0.000421	
					2752	Уайт-спирит	0.125		0.00326	
					2902	Взвешенные вещества	0.00764		0.0003699	
33					2902	Взвешенные вещества	0.006		0.00013	2022
					2930	Пыль абразивная	0.004		0.000086	2022
24					2754	Углеводороды предельные C12-C19	0.2468		0.0551	2022

**Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норматива нормативов допустимых выбросов
на период эксплуатации объекта «Строительство сетей газоснабжения отдела МТС в селе Мангистау».**

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро са	Высо та источ ника выбро са,м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовойсмеси на выходе из ист.выброса			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли чест во ист.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Продувочная свеча ГРПН №1	1	0.2	Продувочная свеча ГРПН №1	0201	5	0.05	0.87	0.0017	30	-471	-237	
002		Продувочная свеча ГРПН №2	1	0.2	Продувочная свеча ГРПН №2	0202	5	0.05	0.87	0.0017	30	428	119	
002		Дымовая труба котельной	1	8760	Дымовая труба котельной	0203	8	0.15	1.2	0.0212058	150	553	-73	
002		Дымовая труба ИГО №1	1	4380	Дымовая труба ИГО №1	0204	4	0.1	5.73	0.0450034	160	431	249	
002		Дымовая труба ИГО №2	1	4380	Дымовая труба ИГО №2	0205	4	0.1	5.73	0.0450034	160	456	262	
002		Дымовая труба ИГО №3	1	4380	Дымовая труба ИГО №3	0206	4	0.1	5.73	0.0450034	160	501	160	
002		Дымовая труба ИГО №4	1	4380	Дымовая труба ИГО №4	0207	4	0.1	5.73	0.0450034	160	470	162	
002		Дымовая труба котла КПП	1	4380	Дымовая труба котла КПП	0208	4	0.1	5.73	0.0450034	160	467	72	

**Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норматива нормативов допустимых выбросов
на период эксплуатации объекта «Строительство сетей газоснабжения отдела МТС в селе Мангистау».**

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по кото- рым произво- дится газо- очистка, %	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
Y2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.08807	57498.836	0.000001321	2022
					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.08807	57498.836	0.000001321	2022
					0301	Азота диоксид	0.01572	1148.618	0.496	2022
					0304	Азот оксид	0.002555	186.687	0.0806	2022
					0337	Углерод оксид	0.0615	4493.639	1.94	2022
					0301	Азота диоксид	0.000499	17.587	0.00787	2022
					0304	Азот оксид	0.0000811	2.858	0.00128	2022
					0337	Углерод оксид	0.002985	105.202	0.0471	2022
					0301	Азота диоксид	0.000499	17.587	0.00787	2022
					0304	Азот оксид	0.0000811	2.858	0.00128	2022
					0337	Углерод оксид	0.002985	105.202	0.0471	2022
					0301	Азота диоксид	0.000499	17.587	0.00787	2022
					0304	Азот оксид	0.0000811	2.858	0.00128	2022
					0337	Углерод оксид	0.002985	105.202	0.0471	2022
					0301	Азота диоксид	0.000499	17.587	0.00787	2022
					0304	Азот оксид	0.0000811	2.858	0.00128	2022
					0337	Углерод оксид	0.002985	105.202	0.0471	2022

**Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норматива нормативов допустимых выбросов
на период эксплуатации объекта «Строительство сетей газоснабжения отдела МТС в селе Мангистау».**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		котла КПП			котла КПП									
002		Дымовая труба котла склада хранения оружия	1	4380	Дымовая труба котла склада хранения оружия	0209	4	0.1	5.73	0.0450034	160	552	64	
002		Дымовая труба вспомогательного склада	1	4380	Дымовая труба вспомогательного склада	0210	4	0.1	5.73	0.0450034	160	583	134	
002		Узел подключения к газопроводу №1	1	8760	Узел подключения к газопроводу №1	6201	2				30	-468	-243	6
002		ЗРА и ФС ГРПН №1	1	8760	ЗРА и ФС ГРПН №1	6202	2				30	-469	-238	7
002		Узел подключения к газопроводу №2	1	8760	Узел подключения к газопроводу №2	6203	2				30	435	121	7
002		ЗРА и ФС ГРПН №2	1	8760	ЗРА и ФС ГРПН №2	6204	2				30	433	114	6
002		Узел подключения к газопроводу №3	1	8760	Узел подключения №3	6205	2				30	438	108	7

**Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норматива нормативов допустимых выбросов
на период эксплуатации объекта «Строительство сетей газоснабжения отдела МТС в селе Мангистау».**

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
4					0301	Азота диоксид	0.001078	37.993	0.017	2022
					0304	Азот оксид	0.000175	6.168	0.00276	2022
					0337	Углерод оксид	0.00552	194.545	0.0872	2022
					0301	Азота диоксид	0.001078	37.993	0.017	2022
					0304	Азот оксид	0.000175	6.168	0.00276	2022
					0337	Углерод оксид	0.00552	194.545	0.0872	2022
					0301	Азота диоксид	0.001078	37.993	0.017	2022
					0304	Азот оксид	0.000175	6.168	0.00276	2022
					0337	Углерод оксид	0.00552	194.545	0.0872	2022
					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.0014		0.0435	2022
					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.0166		0.5223	2022
					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.0014		0.0435	2022
5					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.0166		0.5223	2022
4					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.0014		0.0435	2022

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норматива нормативов допустимых выбросов на период строительства объекта «Строительство сетей газоснабжения ПГО Каражанбас».

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество в ист.						Скорость, м/с (Т = 293.15 К, Р = 101.3 кПа)	Объемный расход, м³/с (Т = 293.15 К, Р = 101.3 кПа)	Температура смеси, °С	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника X1 Y1	2-го конца /длина, ш /площадь /источника X2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Котел битумный	1	2.67	Котел битумный	0301	2	0.05	1.02	0.0020028	90	-191	98	
001		Сварочный дизельный агрегат	1	4	Сварочный дизельный генератор	0302	2	0.1	0.56	0.0043982	500	-279	-289	
001		Компрессор дизельный	1	19.44	Компрессор дизельный	0303	2	0.1	0.54	0.0042412	500	-46	42	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норматива нормативов допустимых выбросов на период строительства объекта «Строительство сетей газоснабжения ПГО Каражанбас».

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по кото- рым произво- дится газо- очистка, %	Кэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ маж.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0301	Азота диоксид	0.0025	1659.764	0.00002	2022
					0304	Азот оксид	0.00041	272.201	0.0000039	2022
					0328	Углерод	0.00021	139.420	0.000002	2022
					0330	Сера диоксид	0.0052	3452.310	0.00005	2022
					0337	Углерод оксид	0.01144	7595.081	0.00011	2022
					2754	Углеводороды предельные C12-19	0.46816	310814.091	0.0045	2022
					0301	Азота диоксид	0.0100711	6483.638	0.0006054	2022
					0304	Азот оксид	0.0016366	1053.621	0.0000984	2022
					0328	Углерод	0.0008556	550.824	0.0000528	2022
					0330	Сера диоксид	0.0013444	865.507	0.0000792	2022
					0337	Углерод оксид	0.0088	5665.321	0.000528	2022
					0703	Бенз/а/пирен	0.000000016	0.010	0.000000001	2022
					1325	Формальдегид	0.0001833	118.006	0.0000106	2022
					2754	Углеводороды предельные C12-19	0.0044	2832.661	0.000264	2022
					0301	Азота диоксид	0.0075076	5012.210	0.0017854	2022
					0304	Азот оксид	0.00122	814.494	0.0002901	2022
					0328	Углерод	0.0004556	304.167	0.0000683	2022
					0330	Сера диоксид	0.0025056	1672.784	0.0009564	2022
					0337	Углерод оксид	0.0082	5474.468	0.0017595	2022
					0703	Бенз/а/пирен	0.000000008	0.005	0.000000002	2022
					1325	Формальдегид	0.0000976	65.160	0.0000182	2022
					2754	Углеводороды предельные C12-C19	0.0023429	1564.162	0.0004555	2022

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норматива нормативов допустимых выбросов на период строительства объекта «Строительство сетей газоснабжения ПГО Каражанбас».

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество в ист.						Скорость, м/с (Т = 293.15 К, Р = 101.3 кПа)	Объемный расход, м³/с (Т = 293.15 К, Р = 101.3 кПа)	Температура смеси, °С	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника X1 Y1	2-го конца /длина, ш /площадь источни X2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Электростанция передвижная	1	1.47	Электростанция передвижная	0304	2	0.1	0.54	0.0042412	500	-162	-308	
001		Разработка грунта экскаватором	1	8.3	Разработка грунта экскаватором	6301	2				25	-127	-73	103
001		Разработка грунта бульдозером	1	6.5	Разработка грунта бульдозером	6302	2				25	-87	-108	93
001		Уплотнение грунта трамбовками	1	27	Уплотнение грунта трамбовками	6303	2				25	-138	-216	79
001		Пересыпка и хранение инертных материалов	1	3.8	Пересыпка и хранение инертных материалов	6304	2				25	-250	-170	49
001		Выделение пыли при транспортных работах	1	48	Выделение пыли при транспортных работах	6305	2				25	-279	-230	30

**Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норматива нормативов допустимых выбросов объекта
«Строительство сетей газоснабжения ПГО Каражанбас».**

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по кото- рым произво- дится газо- очистка, %	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
Y2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
32					0301	Азота диоксид	0.00480667	3209.020	0.00011	2022
					0304	Азот оксид	0.00078108	521.463	0.00002	2022
					0328	Углерод	0.00040833	272.608	0.000009	2022
					0330	Сера диоксид	0.00064167	428.390	0.000014	2022
					0337	Углерод оксид	0.0042	2803.996	0.00009	2022
					0703	Бенз/а/пирен	0.000000008	0.005	0.0000000002	2022
					1325	Формальдегид	0.0000875	58.417	0.000002	2022
					2754	Углеводороды предельные C12-C19	0.0021	1401.998	0.00005	2022
					2907	Пыль неорганическая: содержащая двуокись более 70%	0.753		0.2424	2022
32					2907	Пыль неорганическая: содержащая двуокись более 70%	0.809		0.2037	2022
21					2907	Пыль неорганическая: содержащая двуокись более 70%	0.194		0.2037	2022
37					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.231		0.0156	2022
77					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.00687		0.2167	2022

**Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норматива нормативов допустимых выбросов
на период строительства объекта «Строительство сетей газоснабжения ПГО Каражанбас».**

Про- изв- одс- тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- са	Высо- та источ- ника выбро- са, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во ист.						Скорост ь, м/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Объемный расход, м³/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Температ ура смеси, °С	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника Х1 Y1	2-го кон /длина, ш площадн источни Х2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Сварочные работы	1	23.24	Сварочные работы	6306	2				25	-12	-16	46
001		Покрасочные работы	1	17.5	Покрасочные работы	6307	2				25	-240	-39	55
001		Машина шлифовальная	1	15	Машина шлифовальная	6308	2				25	-148	-341	26
001		Гидроизоляционн ые выбросы	1	180	Гидроизоляционные выбросы	6210	2				25	-196	-273	62

**Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норматива нормативов допустимых выбросов
на период строительства объекта «Строительство сетей газоснабжения ПГО Каражанбас».**

ца лин. ирина ого ка Y2	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по кото- рым произво- дится газо- очистка, %	Коефф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
45					0123	Железо оксиды	0.02025		0.003805	2022
					0143	Марганец и его соединения	0.000961		0.00025696	2022
					0301	Азота диоксид	0.00867		0.0007826	2022
					0304	Азот оксид	0.001408		0.00012716	2022
					0337	Углерод оксид	0.01375		0.00115	2022
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.000228		0.0000328	2022
52					0616	Диметилбензол	0.25		0.010575	2022
					0621	Метилбензол	0.093		0.00067	2022
					1210	Бутилацетат	0.018		0.0001296	2022
					1401	Пропан-2-он	0.039		0.000281	2022
					2752	Уайт-спирит	0.125		0.003375	2022
					2902	Взвешенные вещества	0.00764		0.0004263	2022
54					2902	Взвешенные вещества	0.006		0.000324	2022
					2930	Пыль абразивная	0.004		0.00022	2022
18									2754	Углеводороды предельные C12-C19

**Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норматива нормативов допустимых выбросов
на период эксплуатации объекта «Строительство сетей газоснабжения ПГО Каражанбас».**

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения		Число	Наименование	Номер	Высо	Диа-	Параметры газовой смеси			Координаты источника		
		загрязняющих веществ							часов рабо- ты в год	источника выброса вредных веществ	источ ника выбро са	та источ ника выбро са, м	метр устья трубы м	на выходе из ист. выброса
		Наименование	Коли чест во ист.	ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника							2-го кон /длина, ш площадн источни
							X1	Y1						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
003		Резервуар для хранения СУГ	1	5100	Резервуар для хранения СУГ	0301	4	0.025	2.38	0.00117	30	275	-226	
003		Резервуар для хранения СУГ	1	5100	Резервуар для хранения СУГ	0302	4	0.025	2.38	0.00117	30	264	-218	
003		Дымовая труба котла ГТН	1	4380	Дымовая труба котла ГТН	0303	4	0.01	5.7	0.0004477	500	-252	-194	
003		Дымовая труба котла гаража	1	4380	Дымовая труба котла гаража	0304	4	0.01	5.7	0.0004477	500	-203	-145	
003		Дымовая труба котла бани	1	8760	Дымовая труба котла бани	0305	4	0.01	5.7	0.0004477	500	51	78	
003		Дымовая труба котельной	1	8760	Дымовая труба котельной	0306	7	0.22	7.2	0.2736962	500	190	15	
003		Узел подключения №1 к газопроводу	1	8760	Узел подключения №1 к газопроводу	6301	2				30	246	-113	12
003		Узел подключения №2 к газопроводу	1	8760	Узел подключения №2 к газопроводу	6302	2				30	127	-54	13

**Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норматива нормативов допустимых выбросов
на период строительства объекта «Строительство сетей газоснабжения ПГО Каражанбас».**

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по кото- рым произво- дится газо- очистка, %	Кэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ тах.степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
Y2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.0231	21913.215	0.8482	2022
					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.02311	21922.701	0.8482	2022
					0301	Азота диоксид	0.000973	6153.789	0.0261	2022
					0304	Азот оксид	0.000112	708.350	0.00176	2022
					0337	Углерод оксид	0.00422	26689.609	0.0662	2022
					0301	Азота диоксид	0.00069	4363.941	0.01082	2022
					0304	Азот оксид	0.000112	708.350	0.00176	2022
					0337	Углерод оксид	0.00422	26689.609	0.0662	2022
					0301	Азота диоксид	0.00256	16190.853	0.0803	2022
					0304	Азот оксид	0.000416	2631.014	0.01305	2022
					0337	Углерод оксид	0.01154	72985.328	0.3626	2022
					0301	Азота диоксид	0.01574	162.837	0.496	2022
					0304	Азот оксид	0.00256	26.484	0.0806	2022
					0337	Углерод оксид	0.0615	636.243	1.94	2022
11					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.0014		0.0435	2022
					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (	0.0014		0.0435	2022

Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период строительства объекта «Строительство сетей газоснабжения Баутинского дивизиона».

Декларируемый год	Номер источника	Наименование ЗВ	г/с	т/год
2022	0101.	Азота диоксид	0,00082	0,00004
		Азот оксид	0,00013	0,00001
		Углерод	0,00008	0,000004
		Сера диоксид	0,00184	0,00009
		Углерод оксид	0,00428	0,00021
		Углеводороды предельные C12-C19	0,00449	0,00022
2022	0102.	Азота диоксид	0,0100711	0,0042381
		Азот оксид	0,0016366	0,0006887
		Углерод	0,0008556	0,0003696
		Сера диоксид	0,0013444	0,0005544
		Углерод оксид	0,0088	0,003696
		Бенз/а/пирен	1,60E-08	7,00E-09
		Формальдегид	0,0001833	0,0000739
		Углеводороды предельные C12-C19	0,0044	0,001848
2022	0103.	Азота диоксид	0,0075076	0,0029168
		Азот оксид	0,00122	0,000474
		Углерод	0,0004556	0,0001116
		Сера диоксид	0,0025056	0,0015626
		Углерод оксид	0,0082	0,0028648
		Бенз/а/пирен	8,00E-09	3,00E-09
		Формальдегид	0,0000976	0,0000298
		Углеводороды предельные C12-C19	0,0023429	0,0007441
2022	0104.	Азота диоксид	0,00480667	0,0004
		Азот оксид	0,00078108	0,00006
		Углерод	0,00040833	0,000035
		Сера диоксид	0,00064167	0,000052
		Углерод оксид	0,0042	0,00035
		Бенз/а/пирен	8,00E-09	1,00E-09
		Формальдегид	0,0000875	0,000007
		Углеводороды предельные C12-C19	0,0021	0,00017
2022	6101	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70%	0,653	0,3534
2022	6102	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70%	0,554	0,0546
2022	6103	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70%	0,1553	0,273
2022	6104	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,516	0,00115
2022	6105	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,00813	0,2564
2022	6106	Железо оксиды	0,02025	0,0013397

		Марганец и его соединения	0,000961	0,00011427
		Азота диоксид	0,00867	0,00046074
		Азот оксид	0,001408	0,000074885
		Углерод оксид	0,01375	0,0002853
		Фтористые газообразные соединения	0,0002083	0,00000075
		Фториды неорганические плохо растворимые	0,000917	0,0000033
		Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,000389	0,0000014
2022	6107	Углерод оксид	0,625	0,045
		Хлорэтилен	0,2708	0,0195
2022	6108	Диметилбензол	0,25	0,0189
		Метилбензол	0,093	0,000335
		Бутилацетат	0,018	0,0000648
		Пропан-2-он	0,039	0,0001404
		Уайт-спирит	0,125	0,0063
		Взвешенные вещества	0,00764	0,00077
2022	6109	Взвешенные вещества	0,006	0,00013
		Пыль абразивная	0,004	0,000086
2022	6110	Углеводороды предельные C12-C19	0,3659	0,0988

Таблица 3.3.14

Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период эксплуатации объекта «Строительство сетей газоснабжения Баутинского дивизиона».

Декларируемый год	Номер источника	Наименование ЗВ	г/с	т/год
2022	0101.	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.08807	0.000001321
2022	0102.	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.08807	0.000001321
2022	0103.	Азота диоксид	0,002616	0,0826
		Азот оксид	0,000425	0,01343
		Углерод оксид	0,01146	0,3626
2022	0104.	Азота диоксид	0,0488	1,538
		Азот оксид	0,00793	0,25
		Углерод оксид	0,1813	5,72
2022	6101	Смесь углеводородов предельных C1	0,0014	0,0435
2022	6102	Смесь углеводородов предельных C1	0,0014	0,0435
2022	6103	Смесь углеводородов предельных C1	0,0166	0,5223
2022	6104	Смесь углеводородов предельных C1	0,0166	0,5223

Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период строительства объекта «Строительство сетей газоснабжения отдела МТС в селе Мангистау».

Декларируемый год	Номер источника	Наименование ЗВ	г/с	т/год
2022	0201	Азота диоксид	0,00084	0,00004
		Азот оксид	0,00014	0,00001
		Углерод	0,00008	0,000004
		Сера диоксид	0,00189	0,00009
		Углерод оксид	0,0044	0,00021
		Углеводороды предельные C12-C19	0,00335	0,00016
2022	0202	Азота диоксид	0,0100711	0,0035267
		Азот оксид	0,0016366	0,0005731
		Углерод	0,0008556	0,0003076
		Сера диоксид	0,0013444	0,0004613
		Углерод оксид	0,0088	0,0030756
		Бенз/а/пирен	1,60E-08	6,00E-09
		Формальдегид	0,0001833	0,0000615
		Углеводороды предельные C12-C19	0,0044	0,0015378
2022	0203	Азота диоксид	0,0075076	0,0017762
		Азот оксид	0,00122	0,0002886
		Углерод	0,0004556	0,000068
		Сера диоксид	0,0025056	0,0009515
		Углерод оксид	0,0082	0,0017445
		Бенз/а/пирен	8,00E-09	2,00E-09
		Формальдегид	0,0000976	0,0000181
		Углеводороды предельные C12-C19	0,0023429	0,0004531
2022	0204	Азота диоксид	0,00480667	0,00066
		Азот оксид	0,00078108	0,00011
		Углерод	0,00040833	0,000057
		Сера диоксид	0,00064167	0,000086
		Углерод оксид	0,0042	0,00057
		Бенз/а/пирен	8,00E-09	1,00E-09
		Формальдегид	0,0000875	0,000011
		Углеводороды предельные C12-C19	0,0021	0,00029
2022	6201	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70%	0,675	0,2785
2022	6202	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70%	0,62	0,0553
2022	6203	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70%	0,03695	0,0376
2022	6204	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,614	0,00347
2022	6205	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,00519	0,1637
2022	6206	Железо оксиды	0,02025	0,0019141
		Марганец и его соединения	0,000961	0,00013045

		Азота диоксид	0,00978	0,0009173
		Азот оксид	0,00159	0,000149085
		Углерод оксид	0,01375	0,0006469
		Фтористые газообразные соединения	0,000417	0,00000225
		Фториды неорганические плохо растворимые	0,001833	0,0000099
		Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,000778	0,0000042
2022	6207	Углерод оксид	0,8928	0,09
		Хлорэтилен	0,3869	0,039
2022	6208	Диметилбензол	0,25	0,00884
		Метилбензол	0,093	0,001004
		Бутилацетат	0,018	0,0001944
		Пропан-2-он	0,039	0,000421
		Уайт-спирит	0,125	0,00326
		Взвешенные вещества	0,00764	0,0003699
2022	6209	Взвешенные вещества	0,006	0,00013
		Пыль абразивная	0,004	0,000086
2022	6210	Углеводороды предельные C12-C19	0,2468	0,0551

Таблица 3.3.16

Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период эксплуатации объекта «Строительство сетей газоснабжения отдела МТС в селе Мангистау».

Декларируемый год	Номер источника	Наименование ЗВ	г/с	т/год
2022	0201.	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.08807	0.000001321
2022	0202.	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.08807	0.000001321
2022	0203.	Азота диоксид	0,01572	0,496
		Азот оксид	0,002555	0,0806
		Углерод оксид	0,0615	1,94
2022	0204.	Азота диоксид	0,000499	0,00787
		Азот оксид	0,0000811	0,00128
		Углерод оксид	0,002985	0,0471
2022	0205	Азота диоксид	0,000499	0,00787
		Азот оксид	0,0000811	0,00128
		Углерод оксид	0,002985	0,0471
2022	0206	Азота диоксид	0,000499	0,00787
		Азот оксид	0,0000811	0,00128
		Углерод оксид	0,002985	0,0471
2022	0207	Азота диоксид	0,000499	0,00787
		Азот оксид	0,0000811	0,00128
		Углерод оксид	0,002985	0,0471
2022	0208	Азота диоксид	0,001078	0,017
		Азот оксид	0,000175	0,00276
		Углерод оксид	0,00552	0,0872

2022	0209	Азота диоксид	0,001078	0,017
		Азот оксид	0,000175	0,00276
		Углерод оксид	0,00552	0,0872
2022	0210	Азота диоксид	0,001078	0,017
		Азот оксид	0,000175	0,00276
		Углерод оксид	0,00552	0,0872
2022	6201	Смесь углеводородов предельных C1	0,0014	0,0435
2022	6202	Смесь углеводородов предельных C1	0,0166	0,5223
2022	6203	Смесь углеводородов предельных C1	0,0014	0,0435
2022	6204	Смесь углеводородов предельных C1	0,0166	0,5223
2022	6205	Смесь углеводородов предельных C1	0,0014	0,0435

Таблица 3.3.17

Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период строительства объекта «Строительство сетей газоснабжения ПГО Каражанбас».

Декларируемый год	Номер источника	Наименование ЗВ	г/с	т/год
2022	0301.	Азота диоксид	0,0025	0,00002
		Азот оксид	0,00041	0,0000039
		Углерод	0,00021	0,000002
		Сера диоксид	0,0052	0,00005
		Углерод оксид	0,01144	0,00011
		Углеводороды предельные C12-C19	0,46816	0,0045
2022	0302.	Азота диоксид	0,0100711	0,0006054
		Азот оксид	0,0016366	0,0000984
		Углерод	0,0008556	0,0000528
		Сера диоксид	0,0013444	0,0000792
		Углерод оксид	0,0088	0,000528
		Бенз/а/пирен	1,60E-08	1,00E-09
		Формальдегид	0,0001833	0,0000106
		Углеводороды предельные C12-C19	0,0044	0,000264
2022	0303.	Азота диоксид	0,0075076	0,0017854
		Азот оксид	0,00122	0,0002901
		Углерод	0,0004556	0,0000683
		Сера диоксид	0,0025056	0,0009564
		Углерод оксид	0,0082	0,0017595
		Бенз/а/пирен	8,00E-09	2,00E-09
		Формальдегид	0,0000976	0,0000182
		Углеводороды предельные C12-C19	0,0023429	0,0004555
2022	0304.	Азота диоксид	0,00480667	0,00011
		Азот оксид	0,00078108	0,00002
		Углерод	0,00040833	0,000009
		Сера диоксид	0,00064167	0,000014
		Углерод оксид	0,0042	0,00009
		Бенз/а/пирен	8,00E-09	2,00E-10
		Формальдегид	0,0000875	0,000002
		Углеводороды предельные C12-C19	0,0021	0,00005

2022	6301	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70%	0,753	0,2424
2022	6302	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70%	0,809	0,2037
2022	6303	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70%	0,194	0,2037
2022	6304	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,231	0,0156
2022	6305	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,00687	0,2167
2022	6306	Железо оксиды	0,02025	0,003805
		Марганец и его соединения	0,000961	0,00025696
		Азота диоксид	0,00867	0,0007826
		Азот оксид	0,001408	0,00012716
		Углерод оксид	0,01375	0,00115
		Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,000228	0,0000328
2022	6307	Диметилбензол	0,25	0,010575
		Метилбензол	0,093	0,00067
		Бутилацетат	0,018	0,0001296
		Пропан-2-он	0,039	0,000281
		Уайт-спирит	0,125	0,003375
		Взвешенные вещества	0,00764	0,0004263
2022	6308	Взвешенные вещества	0,006	0,000324
		Пыль абразивная	0,004	0,00022
2022	6309	Углеводороды предельные C12-C19	0,4808	0,3116

Таблица 3.3.18

Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период строительства объекта «Строительство сетей газоснабжения ПГО Каражанбас».

Декларируемый год	Номер источника	Наименование ЗВ	г/с	т/год
2022	0301.	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,0231	0,8482
2022	0302.	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,0231	0,8482
2022	0303.	Азота диоксид	0,000973	0,0261
		Азот оксид	0,000112	0,00176
		Углерод оксид	0,00422	0,0662
2022	0304.	Азота диоксид	0,00069	0,01082
		Азот оксид	0,000112	0,00176
		Углерод оксид	0,00422	0,0662
2022	0305	Азота диоксид	0,00256	0,0803
		Азот оксид	0,000416	0,01305
		Углерод оксид	0,01154	0,3626
2022	0306	Азота диоксид	0,01574	0,496
		Азот оксид	0,00256	0,0806
		Углерод оксид	0,0615	1,94
2022	6301	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,0014	0,0435
	6302	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,0014	0,0435

Таблица 3.3.19– Выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год
«Строительство сетей газоснабжения отдела МТС в селе Мангистау».			
301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0167	0,0043
328	Углерод черный (Сажа)	0,0067	0,0017
330	Сера диоксид	0,0083	0,0021
337	Углерода оксид	0,0417	0,0107
703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000013	0,000000034
2754	Углеводороды C12-C19	0,0125	0,0032
Всего по передвижным источникам:		0,0858	0,0220
«Строительство сетей газоснабжения Баутинского дивизиона».			
301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0167	0,0050
328	Углерод черный (Сажа)	0,0067	0,0020
330	Сера диоксид	0,0083	0,0025
337	Углерода оксид	0,0417	0,0126
703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000013	0,00000004
2754	Углеводороды C12-C19	0,0125	0,0038
Всего по передвижным источникам:		0,0858	0,0260
«Строительство сетей газоснабжения ПГО Каражанбас».			
301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0167	0,0059
328	Углерод черный (Сажа)	0,0067	0,0023
330	Сера диоксид	0,0083	0,0029
337	Углерода оксид	0,0417	0,0146
703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000013	0,000000047
2754	Углеводороды C12-C19	0,0125	0,0044
Всего по передвижным источникам:		0,0858	0,0302

3.4 Анализ уровня загрязнения атмосферного воздуха

Для оценки влияния выбросов вредных веществ на качество атмосферного воздуха, используется математическое моделирование. Моделирование уровня загрязнения атмосферного воздуха вредными веществами производится с использованием автоматизированных программ.

Проведение расчетов, результаты уровня загрязнения атмосферы

Определяющую роль в процессе рассеивания играют следующие параметры: высота источника, разность температур источника и наружного воздуха, скорость газозвдушной смеси при выходе из источника и скорость ветра

При расчете рассеивания в атмосфере вредных веществ использовались:

- перечень загрязняющих веществ;
- параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- ситуационная карта-схема района размещения предприятия;
- фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе;
- метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере в районе расположения предприятия

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу при проведении строительных работ не проводился, так как работа носит временный характер, а выбросы не включают в себя залповые и аварийные выбросы.

Расчет рассеивания был проведен на период эксплуатации.

Для проведения расчета рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы взята три расчетные прямоугольные площадки. Параметры расчетной площадки: 1) Длина по X: 1000 м, ширина по Y 1000 м, шаг сетки 200 м. 2) Длина по X: 1200 м, ширина по Y 1000 м, шаг

сетки 200 м. 3) Длина по X:1000м, ширина по Y 1000 м, шаг сетки 200 м.

В расчеты рассеивания включены все организованные и неорганизованные источники выбросов. При эксплуатации число рассматриваемых загрязняющих веществ принято равным 4,. Исходные данные (г/с,) принятые для расчета рассеивания ,определены расчетным путем. Районный коэффициент,определяющий стратификацию атмосферы,принят равным **200**.

В расчетах не учтены фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе района расположения предприятия из за отсутствия стационарных постов замера. Карты рассеивания были составлены на основе ситуационного плана.

Анализ проведенных расчетов загрязнения атмосферы от источников показал, что приземные концентрации по всем веществам не превышают ПДК на расстоянии от источников выбросов и концентрации ЗВ не превышают уровень 1 ПДК.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ
УПРЗА ЭРА v2.0

(сформирована 09.04.2022 0:02)

Город :080 ПГО Каражанбас.
Объект :0002 Строительство сетей газоснабжения Баутинского дивизиона.
Вар.расч. :6 существующее положение (2022 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ
0301	Азота (IV) диоксид (4)	3.8261	0.4586	1.7056
0304	Азот (II) оксид (6)	0.3109	0.0372	0.1385
0337	Углерод оксид (594)	0.5738	0.0681	0.2534
0415	Смесь углеводородов предельных	0.0405	См<0.05	См<0.05
	C1-C5 (1531*, 1539*)			

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК) .
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику) , "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне) приведены в долях ПДК.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ
УПРЗА ЭРА v2.0

(сформирована 08.04.2022 2:37)

Город :080 ПГО Каражанбас.
Объект :0002 Строительство сетей газоснабжения отдела МТС в селе Мангистау.
Вар.расч. :5 существующее положение (2022 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.7450	0.2882	0.3137
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0605	0.0234	0.0254
0337	Углерод оксид (594)	0.1346	0.0453	0.0498
0415	Смесь углеводородов предельных	0.0415	См<0.05	См<0.05
	C1-C5 (1531*, 1539*)			

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК) .
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику) , "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне) приведены в долях ПДК.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ
УПРЗА ЭРА v2.0

(сформирована 17.04.2022 14:35)

Город :080 ПГО Каражанбас.
Объект :0002 Строительство сетей газоснабжения ПГО Каражабас.
Вар.расч. :7 существующее положение (2022 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.7129	0.1129	0.1343
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0544	0.0091	0.0109
0337	Углерод оксид (594)	0.1327	0.0204	0.0240
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1531*, 1539*)	0.0085	См<0.05	См<0.05

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК).
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне) приведены в долях ПДК.

Результаты расчетов с картами-схемами изолиний расчетных площадок, максимальные приземные концентрации, приведены в приложении к данному проекту.

3.5 Определение размера санитарно-защитной зоны

В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденные постановлением Правительства Республики Казахстан 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, предприятия, имеющие источники выделения вредных веществ в окружающую среду, отделяются от жилой застройки санитарно-защитными зонами.

Проектируемый объект подлежит санитарной классификации и относится к V классу опасности, размер СЗЗ составляет 50метров.

3.6 Мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух. Внедрение малоотходных и безотходных технологий

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по предотвращению и защите населения от воздействия выбросов вредных химических примесей в атмосферный воздух:

- оптимизировать технологические процессы, выполняемые на территории промплощадки строительства, за счет снижения времени простоя и работы оборудования «в холостую», а так же за счет неполной загруженности применяемой техники и оборудования, обеспечивая тем самым снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- контроль соблюдения нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- усиление мер контроля работы основного технологического оборудования;
- временное прекращение плановых ремонтов, связанных с повышенным выделением вредных веществ в атмосферу;
- при нарастании неблагоприятных метеорологических условий – прекращение работ, которые могут привести к нарушению техники безопасности;
- в нерабочие часы оборудование должно отключаться; строительные подрядчики должны максимально снижать уровень шума во время проведения любых работ в

- ночное время; размещение отходов в закрытых металлических контейнерах с разделением по составу и виду отходов;
- своевременный вывоз отходов по договору; очистка и уборка территорий после завершения строительства; проведение работ по озеленению территории;
 - обучение обслуживающего персонала реагированию на аварийные ситуации.

Применяемое оборудование и технология отвечают современному техническому уровню в соответствии с требованиями в области охраны окружающей среды.

3.7 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Производственный контроль в области охраны окружающей среды на предприятии проводится в соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан, с целью установления воздействия деятельности объектов предприятия на окружающую среду, предупреждение, а также для принятия мер по устранению выявленных нарушений природоохранного законодательства.

Целью производственного экологического контроля является: получение достоверной информации для принятия решений в отношении экологической политики природопользователя, целевых показателей качества окружающей среды и инструментов регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду.

Система контроля охраны окружающей среды представляет собой совокупность организационных, технических, методических и методологических мероприятий, направленных на выполнение требований законодательства в области охраны окружающей среды, в том числе на обеспечение действенного контроля за соблюдением нормативов выбросов.

Контроль за производственным процессом

Контроль производственного процесса на предприятии включает в себя наблюдения за параметрами технологического процесса, заключающийся в соблюдении системы мер безопасности, условий технологического регламента данных процессов (правил технической эксплуатации).

Контроль за загрязнением атмосферного воздуха

Производственный экологический контроль на строительной площадке будет заключаться в наблюдении за параметрами технологического процесса, для подтверждения того, что показатели деятельности природопользователя находятся в диапазоне, который считается оптимальным в экологическом отношении

Мониторинг эмиссий (выбросов загрязняющих веществ) будет проводиться на источниках, перечень и определяемые вещества которых указаны в план- графике.

Полученные результаты измерений должны сравниваться с нормативами ПДВ по каждому веществу.

Мониторинг эмиссий осуществляется аккредитованной лабораторией на договорной основе. Мониторинг воздействия деятельности предприятия на загрязнение атмосферного воздуха проводится на организованных передвижных постах наблюдений, расположенных на территории предприятия и границе санитарно- защитной зоны. План-график контроля за соблюдением нормативов эмиссии на источниках выбросов представлен в таблице 3.6.

**План-график контроля за соблюдением нормативов эмиссии на источниках выбросов
(Строительство сетей газоснабжения Баутинского дивизиона)**

N исто чника,	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периоди чность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
0101	Продувочная свеча ГРПШ	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/кварт	0,08807	57498,84	Сторонняя организация	4018
0102	Продувочная свеча ГРПН	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1531*, 1539*)	1 раз/кварт	0,08807	57222,82	Сторонняя организация	4018
0103	Дымовая труба котельной бани	Азота диоксид	1 раз/кварт	0,002616	225,1868	Сторонняя организация	4004
		Азот оксид		0,000425	36,58425		4004
		Углерод оксид		0,01146	986,4835		4010
0104	Дымовая труба котельной	Азота диоксид	1 раз/кварт	0,0488	4204,073	Сторонняя организация	4004
		Азот оксид		0,00793	683,1618		4004
		Углерод оксид		0,1813	15618,82		4010
6101	Узел подключения газопровода среднего давления	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/кварт	0,0014		Сторонняя организация	4018
6102	Узел подключения газопровода низкого давления	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/кварт	0,0014		Сторонняя организация	4018
6103	ЗРА и ФС ГРПШ	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/кварт	0,0166		Сторонняя организация	4018
6104	ЗРА и ФС ГРПН	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/кварт	0,0166			4018
ПРИМЕЧАНИЕ:							
4004 - МВИ массовой концентрации оксидов азота в выбросах производства минеральных удобрений в цехах: азофоски, аммиачной селитры, азотной кислоты, аммиака.ОАО "Акрон"							
4010 - МВИ концентраций оксида углерода от источников сжигания органического топлива газохроматографическим методом (ПНД Ф 13.1.5-97)*.НИИ Атмосфера							
4018 - Методика газохроматографических измерений суммарной массовой концентрации предельных алифатических углеводородов C1-C10 или непредельных углеводородов C2-C5 в промышленных выбросах.АОЗТ ПКТИ							

**План-график контроля за соблюдением нормативов эмиссии на источниках выбросов
(Строительство сетей газоснабжения отдела МТС в селе Мангистау)**

N источ ника,	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периоди чность контроля	Норматив выбросов НДВ		Кем осуществляет ся контроль	Метод ика прове дения контр оля
				г/с	мг/м3		

1	2	3	4	5	6	7	8
0201	Продувочная свеча ГРПН №1	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/кварт	0,08807	57498,84	Сторонняя организация	4018
0202	Продувочная свеча ГРПН №2	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/кварт	0,08807	57498,84	Сторонняя организация	4018
0203	Дымовая труба котельной	Азота диоксид	1 раз/кварт	0,01572	1148,618	Сторонняя организация	4004
		Азот оксид	1 раз/кварт	0,002555	186,687		4004
		Углерод оксид	1 раз/кварт	0,0615	4493,639		4010
0204	Дымовая труба ИГО №1	Азота диоксид	1 раз/кварт	0,000499	17,58654	Сторонняя организация	4004
		Азот оксид	1 раз/кварт	8,11E-05	2,858254		4004
		Углерод оксид	1 раз/кварт	0,002985	105,2021		4010
0205	Дымовая труба ИГО №2	Азота диоксид	1 раз/кварт	0,000499	17,58654	Сторонняя организация	4004
		Азот оксид	1 раз/кварт	8,11E-05	2,858254		4004
		Углерод оксид	1 раз/кварт	0,002985	105,2021		4010
0206	Дымовая труба ИГО №3	Азота диоксид	1 раз/кварт	0,000499	17,58654	Сторонняя организация	4004
		Азот оксид	1 раз/кварт	8,11E-05	2,858254		4004
		Углерод оксид	1 раз/кварт	0,002985	105,2021		4010
0207	Дымовая труба ИГО №4	Азота диоксид	1 раз/кварт	0,000499	17,58654	Сторонняя организация	4004
		Азот оксид	1 раз/кварт	8,11E-05	2,858254		4004
		Углерод оксид	1 раз/кварт	0,002985	105,2021		4010
0208	Дымовая труба котла КПП	Азота диоксид	1 раз/кварт	0,001078	37,99257	Сторонняя организация	4004
		Азот оксид	1 раз/кварт	0,000175	6,167625		4004
		Углерод оксид	1 раз/кварт	0,00552	194,5445		4010
0209	Дымовая труба котла склада хранения оружия	Азота диоксид	1 раз/кварт	0,001078	37,99257	Сторонняя организация	4004
		Азот оксид	1 раз/кварт	0,000175	6,167625		4004
		Углерод оксид	1 раз/кварт	0,00552	194,5445		4010
0210	Дымовая труба котла вспомогательного склада	Азота диоксид	1 раз/кварт	0,001078	37,99257	Сторонняя организация	4004
		Азот оксид	1 раз/кварт	0,000175	6,167625		4004
		Углерод оксид	1 раз/кварт	0,00552	194,5445		4010
6201	Узел подключения к газопроводу №1	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/кварт	0,0014		Сторонняя организация	4018
6202	ЗРА и ФС ГРПН №1	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/кварт	0,0166		Сторонняя организация	4018
6203	Узел подключения к газопроводу №2	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/кварт	0,0014		Сторонняя организация	4018
6204	ЗРА и ФС ГРПН №2	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/кварт	0,0166		Сторонняя организация	4018
6205	Узел подключения к газопроводу №3	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/кварт	0,0014		Сторонняя организация	4018
ПРИМЕЧАНИЕ:							
4004 - МВИ массовой концентрации оксидов азота в выбросах производства минеральных удобрений в цехах: азофоски, аммиачной селитры, азотной кислоты, аммиака. ОАО "Акрон"							
4010 - МВИ концентраций оксида углерода от источников сжигания органического топлива газохроматографическим методом (ПНД Ф 13.1.5-97)*. НИИ Атмосфера							
4018 - Методика газохроматографических измерений суммарной массовой концентрации предельных алифатических углеводородов C1-C10 или непредельных углеводородов C2-C5 в промышленных выбросах. АОЗТ ПКТИ							

**План-график контроля за соблюдением нормативов эмиссии на источниках выбросов
(Строительство сетей газоснабжения ПГО Каражабас)**

N источника,	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		

1	2	3	4	5	6	7	8
0301	Резервуар для хранения СУГ	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/кварт	0,0231	21913,22	Сторонняя организация	4018
0302	Резервуар для хранения СУГ	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/кварт	0,02311	21922,7	Сторонняя организация	4018
0303	Дымовая труба котла ГТН	Азота диоксид	1 раз/кварт	0,000973	6153,789	Сторонняя организация	4004
		Азот оксид	1 раз/кварт	0,000112	708,3498		4004
		Углерод оксид	1 раз/кварт	0,00422	26689,61		4010
0304	Дымовая труба котла гаража	Азота диоксид	1 раз/кварт	0,00069	4363,941	Сторонняя организация	4004
		Азот оксид	1 раз/кварт	0,000112	708,3498		4004
		Углерод оксид	1 раз/кварт	0,00422	26689,61		4010
0305	Дымовая труба котла бани	Азота диоксид	1 раз/кварт	0,00256	16190,85	Сторонняя организация	4004
		Азот оксид	1 раз/кварт	0,000416	2631,014		4004
		Углерод оксид	1 раз/кварт	0,01154	72985,33		4010
0306	Дымовая труба котельной	Азота диоксид	1 раз/кварт	0,01574	162,8369	Сторонняя организация	4004
		Азот оксид	1 раз/кварт	0,00256	26,48427		4004
		Углерод оксид	1 раз/кварт	0,0615	636,2433		4010
6301	Узел подключения к газопроводу №1	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/кварт	0,0014		Сторонняя организация	4018
6302	Узел подключения к газопроводу №2	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/кварт	0,0014		Сторонняя организация	4018
ПРИМЕЧАНИЕ:							
4004 - МВИ массовой концентрации оксидов азота в выбросах производства минеральных удобрений в цехах: азофоски, аммиачной селитры, азотной кислоты, аммиака.ОАО "Акрон"							
4010 - МВИ концентраций оксида углерода от источников сжигания органического топлива газохроматографическим методом (ПНД Ф 13.1.5-97)*.НИИ Атмосфера							
4018 - Методика газохроматографических измерений суммарной массовой концентрации предельных алифатических углеводородов C1-C10 или непредельных углеводородов C2-C5 в промышленных выбросах.АОЗТ ПКТИ							

3.8 Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ)

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период НМУ разрабатывают предприятия, организации, учреждения, расположенные в тех населенных пунктах, где органами Центра по гидрометеорологии и мониторингу природной среды проводится прогнозирование или планируется проведение прогнозирования НМУ. В районе проведения работ посты наблюдений за неблагоприятными метеорологическими условиями отсутствуют. Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемое выбросами промышленных предприятий, в большей степени зависит от метеорологических условий.

В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрастать.

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ).

При НМУ в кратковременные периоды загрязнения атмосферы, опасные для здоровья населения, предприятие-природопользователь обеспечивает снижение выбросов вредных веществ вплоть до частичной или полной остановки оборудования.

При неблагоприятных метеорологических условиях в соответствии РД 52.04.52- 85 «Методические указания. Регулирование выбросов в атмосферу при НМУ» производство работ связанных с повышенным выделением пыли и других загрязняющих веществ необходимо запретить.

4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

Поверхностные и подземные воды являются одним из важнейших компонентов окружающей среды и их состояние, зачастую, оказывает решающее влияние на экологическую ситуацию.

Охрана и рациональное использование водных ресурсов, эффективные меры по предотвращению загрязнения, экономичному расходованию свежей воды стали актуальной проблемой для всего человечества.

Важнейшая и наиболее сложная проблема – защита поверхностных вод от загрязнения.

Основные мероприятия по защите подземных вод заключаются в предотвращении истощения запасов подземных вод, и защите их от загрязнения. Как и для поверхностных вод, это большая и сложная проблема может быть успешно решена лишь в неразрывной связи с охраной всей окружающей природной среды. Специальные мероприятия по защите подземных вод от загрязнения направлены на изоляцию источников загрязнения от остальной части водоносного горизонта.

4.1 Краткая характеристика источников водоснабжения, поверхностных и подземных вод района строительства.

4.1.2 Гидрогеологическое районирование и оценка геоэкологических условий Мангистау-Устюртской системы артезианских бассейнов пластовых вод.

Система занимает юго-западную часть обширной Туранской плиты. В его пределах четко выделяются четыре структурно-геоморфологических типа рельефа: Северно-Мангистауская низменность (полуостров Бузачи), Горный (Центральный) Мангистау, Южно-Мангистауское плато и плато Устюрт

Северно-Мангистауская низменность охватывает территорию полуострова Бузачи. Северная (большая часть) ее представляет собой морскую аккумулятивную равнину. Горный Мангистау занимает центральную часть полуострова Мангистау. В его состав входят низкогорные хребты (с запада на восток): Каратауский, Западный и Восточный Каратау, куэстовые гряды Северного и Южного Актау, Каскыржол. К югу и юго-западу рельеф Южного Актау постепенно сливается с Южно-Мангистауским плато. К востоку от Мангистауской низменности, отделяясь от них обрывистым уступом – чинком высотой 100-200м, простирается плато Устюрт. Его плоская, бронированная известняками-ракушнями неогеновая поверхность, осложнена редкими замкнутыми впадинами, карстовыми формами, на севере – песчаными массивами (Сам и Матайкум), а в центральной – приподнятым субширотным валом.

Существующие источники водоснабжения Мангистауской области

Вопросы обеспечения пресной водой жителей области актуальны. Ограниченность региона водными ресурсами связана с его географическим расположением.

В настоящее время питьевое водоснабжение Мангистауской области обеспечивается:

- опреснительными установками РГП "МАЭК", производящими питьевую воду путем опреснения морской воды из Каспийского моря;
- водоводом "Астрахань-Мангышлак", доставляющим в регион волжскую воду;
- за счет эксплуатации подземных источников.

Волжская вода

Природная вода из поверхностных источников протока Кигач в дельте реки Волга подается в регион по водоводу "Астрахань Мангышлак".

Объем волжской воды, поставляемый по водоводу составляет 12,5% от общего количества потребляемой населением области питьевой воды.

Водовод "Астрахань-Мангышлак" проходит по территории Бейнеуского, Мангистауского и Каракиянского районов, имея общую протяженность 1100 км.

Волжской водой обеспечивается в среднем 52,3% населения вышеуказанных районов,

составляя по районам: Бейнеуский 87% (села Бейнеу, Боранкул, Жангельдино, Сынгырлау, Есет, Толеп), Каракиянский 53% (села Жетыбай, Мунайши, ж/д ст. Жетыбай) и Мангистауский 17% (села Отес, Акшимрау, Кызан), а также 100% населения г. Жанаозен, с КызылСай. Очистка волжской воды в г. Жанаозен до соответствующего качества, отвечающего требованиям ГОСТа и СанПиНа "Вода питьевая", производится на установке "Дегремон" (Франция).

Поставляемый по водоводу объем воды на технологические и хозяйственно-питьевые нужды области составляет 80-100 тыс. м³/сутки.

Подземные воды

Количество воды, получаемое населением из подземных артезианских источников и источников грунтовых вод и используемое на хозяйственно-бытовые нужды, животноводство и поливное земледелие, составляет 35,1% от общего объема потребляемой пресной и слабоминерализованной воды.

В настоящее время на территории Мангистауской области разведано 19 месторождений подземных вод хозяйственно-питьевого, технического, бальнеологического назначения и используемые для орошения земель. Эксплуатационные запасы месторождений утверждены в Государственных территориальных комиссиях по запасам полезных ископаемых.

Почти на всех разведанных месторождениях подземных вод истек расчетный срок эксплуатации и требуется провести переоценку их эксплуатационных запасов на новый расчетный срок. Кроме того, на 24 участках выполнены поисково-разведочные работы, подсчитаны эксплуатационные запасы и прогнозные ресурсы по категории.

4.2 Гидрогеологическое районирование и оценка геоэкологических условий

Мангистау-Устюртской системы артезианских бассейнов пластовых вод. Система занимает юго-западную часть обширной Туранской плиты. В его пределах четко выделяются четыре структурно-геоморфологических типа рельефа: Северно-Мангистауская низменность (полуостров Бузачи), Горный (Центральный) Мангистау, Южно-Мангистауское плато и плато Устюрт

Северно-Мангистауская низменность охватывает территорию полуострова Бузачи. Северная (большая часть) ее представляет собой морскую аккумулятивную равнину. Горный Мангистау занимает центральную часть полуострова Мангистау. В его состав входят низкогорные хребты (с запада на восток): Каратауский, Западный и Восточный Каратау, куэстовые гряды Северного и Южного Актау, Каскыржол. К югу и юго-западу рельеф Южного Актау постепенно сливается с Южно-Мангистауским плато. К востоку от Мангистауской низменности, отделяясь от них обрывистым уступом – чинком высотой 100-200м, простирается плато Устюрт. Его плоская, бронированная известняками-ракушнями неогеновая поверхность, осложнена редкими замкнутыми впадинами, карстовыми формами, на севере – песчаными массивами (Сам и Матайкум), а в центральной – приподнятым субширотным валом.

4.3 Проектируемые системы водоснабжения и водоотведения

Данным проектом не предусмотрены системы водоснабжения и канализации.

4.4 Водопотребление и водоотведение на период строительства

Строительство сетей газоснабжения Баутинского дивизиона

Водохозяйственная деятельность

В период строительных работ источником питьевого водоснабжения будет привозная вода. Общий расход воды составит 13,2 м³ за весь период строительства, из расчета 25л/сут.

Расход воды на душевые и умывальники составит 36,63 м3.

В процессе проведения строительных работ, при уплотнении грунта проводится пылеподавление. Согласно расчетов на пылеподавление составит 39,48 м3 воды

Также в период строительства вода расходуется на мойку колес автотранспорта. Ориентировочно расход воды составит 8,4 м3 за период строительства

Общее количество воды на период строительства составит 98,0 м3

Расчет воды на хоз-питьевые нужды на период строительства

Согласно СНиП РК 4.01-41-2006 «Внутренний водопровод и канализация зданий» СН РК4.01.02-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»

Норма расхода воды на человека – 25л/сут

Количество людей – 8 человек

Продолжительность строительства – 2,2 месяца

$G = 25 \cdot 30 \cdot 8 \cdot 2,2 = 13200$ литров = 13,2м3

Расчет воды на душевые и умывальники

Расход воды на одну душевую следует принимать 500л/ч при температуре 37°C, продолжительность пользования душем 45 мин.

$V = H \cdot t \cdot n \cdot T / 1000 = 500 \cdot 0,75 \cdot 1 \cdot 66 / 1000 = 24,75$ м3

H - часовой расход воды одним душем принимается 500л/ч;

t – продолжительность действия душа в смену (0,75ч);

n - количество душевых сеток,

T – количество дней, 66 суток

Расчет расхода воды на умывальники производится по формуле:

$V = H \cdot t \cdot n \cdot T / 1000 = 180 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 66 / 1000 = 11,88$ м3

где: H – часовой расход воды одним умывальником принимается 180л/ч;

t – продолжительность пользования умывальника в смену (1ч);

n – количество умывальников, 1

T – количество дней, 66 суток

Всего расход воды составил $24,75 + 11,88 = 36,63$ м3

Расчет воды на пылеподавление

Норму расхода воды на пылеподавление принимаем согласно СП РК 4.01-101-2012 из

расчета 2,0 л/м2. Пылеподавление производится - 30 дней. Расчет воды

на технологические нужды рассчитываем по формуле: $V_{\text{сут.}} = s \cdot q$, $V_{\text{период}} = s \cdot q \cdot k$ s – площадь полива, м2, q - расход воды на один полив, м3/м2, k – количество рабочих дней в году. Таким образом, водопотребление на пылеподавления составит:

$V_{\text{сут.}} = 658 \text{ м}^2 \cdot 0,002 = 1,316$ м3/сут., $V_{\text{год.}} = 1,316 \cdot 30 = 39,48$ м3/период.

Расчет воды на мойку колес автотранспорта

Расход воды на мойку одной машины составляет 70 л или 0,07м3. Количество автомашин в течение рабочих смен выезжающих за пределы строительной площадки равно 4 единиц.

Расход воды на мойку составит 0,28 м3/сут. или с учетом количества рабочих дней в которые будет задействована строительная техника – (30 из 66 рабочих дней), тогда составит 8,4 м3.

Водоотведение

Сброс сточных вод на рельеф местности не производится.

Для вод с мойки колес также предусматривается временная установка емкости отстойника, объем, которого составит 1,0 м³. После осаждения осветленная вода насосом будет подаваться на повторное использование. Оставшаяся отстоянная вода и осадок после завершения работы участка мойки колес вывозится на утилизацию специализированной организацией. Таким образом, объем сточных вод, поступающих на очистку, составит 0,28 м³/сут. или с учетом количества рабочих дней в которые будет задействована строительная техника – (30 из 66 рабочих дней), тогда объем сточных вод от мойки колес составит 8,4 м³. Безвозвратные потери составляют 10% 0,84 куб.м (за весь период строительства). Всего: 8,4-0,84=7,56 м³ сточной воды.

В целом, сточные воды собираются во временном септике (емкости), установленном на территории строительства объемом 1 м³ для сбора стоков с душевых и умывальников. И по мере накопления вода будет вывозиться по договору со специализированной организацией на КОС с. Баутино. Объем сточных вод за весь период строительства составит ориентировочно 44 м³.

Баланс водопотребления и водоотведения

№ п/п	Санитарно-техническое оборудование	Ед. изм.	Кол-во	Норма расхода, л/ч (л/м ²)	Общее водопотребление			Общее водоотведение		
					Суточн. расход, м ³ /сут	Месячн. расход, м ³ /мес	За весь период расход, м ³	Суточн. расход, м ³ /сут	Месячн. расход, м ³ /мес	За весь период расход, м ³
1	2	3	4	5	7	8	9	10	11	12
1	Мойка колес	шт.	4	70	0,28	8,4	8,40	0,252	7,56	7,56
2	Душ	шт.	1	375	0,375	11,25	24,75	0,375	11,25	24,75
3	Умывальники	шт.	1	180	0,18	5,4	11,88	0,18	5,4	11,88
4	Пылеподавление	м ²	658	2	1,316	39,48	39,48	-	-	-
5	Хоз-питьевые нужды	чел	8	1,041	0,025	6,00	13,20	-	-	-
	Итого:				2,2	71	98	0,8	24	44

Строительство сетей газоснабжения отдела МТС в селе Мангистау Мунайлинского района

Водохозяйственная деятельность

В период строительных работ источником питьевого водоснабжения будет привозная вода. Общий расход воды составит 13,92 м³ за весь период строительства, из расчета 25л/сут.

Расход воды на душевые и умывальники составит 38,85 м³.

В процессе проведения строительных работ, при уплотнении грунта проводится пылеподавление. Согласно расчетов на пылеподавление составит 49,2 м³ воды

Также в период строительства вода расходуется на мойку колес автотранспорта. Ориентировочно расход воды составит 8,4 м³ за период строительства

Общее количество воды на период строительства составит 110,0 м³

Расчет воды на хоз-питьевые нужды на период строительства

Согласно СНиП РК 4.01-41-2006 «Внутренний водопровод и канализация зданий» СН

Норма расхода воды на человека – 25л/сут

Количество людей – 8 человек

Продолжительность строительства – 2,32 месяца

$G = 25 \cdot 30 \cdot 8 \cdot 2,32 = 13920$ литров = 13,92 м³

Расчет воды на душевые и умывальники

Расход воды на одну душевую следует принимать 500л/ч при температуре 37°C, продолжительность пользования душем 45 мин.

$$V = H \cdot t \cdot n \cdot T / 1000 = 500 \cdot 0,75 \cdot 1 \cdot 70 / 1000 = 26,25 \text{ м}^3$$

H - часовой расход воды одним душем принимается 500л/ч;

t – продолжительность действия душа в смену (0,75ч);

n - количество душевых сеток,

T – количество дней, 70 суток

Расчет расхода воды на умывальники производится по формуле:

$$V = H \cdot t \cdot n \cdot T / 1000 = 180 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 70 / 1000 = 12,6 \text{ м}^3$$

где: H – часовой расход воды одним умывальником принимается 180л/ч;

t – продолжительность пользования умывальника в смену (1ч);

n – количество умывальников, 1

T – количество дней, 70 суток

Всего расход воды составил $26,25 + 12,6 = 38,85 \text{ м}^3$

Расчет воды на пылеподавление

Норму расхода воды на пылеподавление принимаем согласно СП РК 4.01-101-2012 из

расчета 2,0 л/м². Пылеподавление производится - 30 дней. Расчет воды

на технологические нужды рассчитываем по формуле: $V_{\text{сут.}} = s \cdot q$, $V_{\text{период}} = s \cdot q \cdot k$ s – площадь полива, м², q - расход воды на один полив, м³/м², k – количество рабочих дней в году. Таким образом, водопотребление на пылеподавления составит:

$$V_{\text{сут.}} = 820 \text{ м}^2 \cdot 0,002 = 1,64 \text{ м}^3/\text{сут.}, V_{\text{год.}} = 1,64 \cdot 30 = 49,2 \text{ м}^3/\text{период.}$$

Расчет воды на мойку колес автотранспорта

Расход воды на мойку одной машины составляет 70 л или 0,07 м³. Количество автомашин в течение рабочих смен выезжающих за пределы строительной площадки равно 4 единиц.

Расход воды на мойку составит 0,28 м³/сут. или с учетом количества рабочих дней в которые будет задействована строительная техника – (30 из 70 рабочих дней), тогда составит 8,4 м³.

Водоотведение

Сброс сточных вод на рельеф местности не производится.

Для вод с мойки колес также предусматривается временная установка емкости отстойника, объем, которого составит 1,0 м³. После осаждения осветленная вода насосом будет подаваться на повторное использование. Оставшаяся отстоянная вода и осадок после завершения работы участка мойки колес вывозится на утилизацию специализированной организацией. Таким образом, объем сточных вод, поступающих на очистку, составит 0,28 м³/сут. или с учетом количества рабочих дней в которые будет задействована строительная техника – (30 из 70

рабочих дней), тогда объем сточных вод от мойки колес составит 8,4 м³. Безвозвратные потери составляют 10% 0,84 куб.м (за весь период строительства). Всего: 8,4-0,84=7,56 м³ сточной воды.

В целом, сточные воды собираются во временном септике (емкости), установленном на территории строительства объемом 1 м³ для сбора стоков с душевых и умывальников. И по мере накопления вода будет вывозиться по договору со специализированной организацией на КОС с. Мангистау. Объем сточных вод за весь период строительства составит ориентировочно 46 м³.

Баланс водопотребления и водоотведения

№ п/п	Санитарно-техническое оборудование	Ед. изм.	Кол-во	Норма расхода, л/ч (л/м ²)	Общее водопотребление			Общее водоотведение		
					Суточн. расход, м ³ /сут	Месячн. расход, м ³ /мес	За весь период расход, м ³	Суточн. расход, м ³ /сут	Месячн. расход, м ³ /мес	За весь период расход, м ³
1	2	3	4	5	7	8	9	10	11	12
1	Мойка колес	шт.	4	70	0,28	8,4	8,40	0,252	7,56	7,56
2	Душ	шт.	1	375	0,375	11,25	26,25	0,375	11,25	26,25
3	Умывальники	шт.	1	180	0,18	5,4	12,60	0,18	5,4	12,60
4	Пылеподавление	м ²	820	2	1,64	49,20	49,20	-	-	-
5	Хоз-питьевые нужды	чел	8	1,041	0,025	6,00	13,92	-	-	-
	Итого:				2,5	80	110	0,8	24	46

Строительство сетей газоснабжения ПГО Каражанбас

Водохозяйственная деятельность

В период строительных работ источником питьевого водоснабжения будет привозная вода. Общий расход воды составит 7,8 м³ за весь период строительства, из расчета 25л/сут.

Расход воды на душевые и умывальники составит 21,645 м³.

В процессе проведения строительных работ, при уплотнении грунта проводится пылеподавление. Согласно расчетов на пылеподавление составит 6,33 м³ воды

Также в период строительства вода расходуется на мойку колес автотранспорта. Ориентировочно расход воды составит 2,8м³ за период строительства

Общее количество воды на период строительства составит 39,0 м³

Расчет воды на хоз-питьевые нужды на период строительства

Согласно СНиП РК 4.01-41-2006 «Внутренний водопровод и канализация зданий» СН РК4.01.02-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»

Норма расхода воды на человека – 25л/сут

Количество людей – 8 человек

Продолжительность строительства – 1,3 месяца

$G = 25 \cdot 30 \cdot 8 \cdot 1,3 = 7800$ литров = 7,8 м³

Расчет воды на душевые и умывальники

Расход воды на одну душевую следует принимать 500л/ч при температуре 37°С, продолжительность пользования душем 45 мин.

$$V=H*t*n-T/1000=500*0,75*1*39/1000=14,625 \text{ м}^3$$

H - часовой расход воды одним душем принимается 500л/ч;

t– продолжительность действия душа в смену (0,75ч);

n - количество душевых сеток,

T – количество дней, 39 суток

Расчет расхода воды на умывальники производится по формуле:

$$V=H*t*n-T/1000=180*1*1*39/1000=7,02 \text{ м}^3$$

где: H– часовой расход воды одним умывальником принимается 180л/ч;

t – продолжительность пользования умывальника в смену (1ч);

n – количество умывальников, 1

T – количество дней, 39 суток

Всего расход воды составил $14,625+7,02=21,645 \text{ м}^3$

Расчет воды на пылеподавление

Норму расхода воды на пылеподавление принимаем согласно СП РК 4.01-101-2012 из

расчета 2,0 л/м². Пылеподавление производится - 15 дней. Расчет воды

на технологические нужды рассчитываем по формуле: $V_{\text{сут.}}=s*q$., $V_{\text{период}}=s*q*k$ s – площадь полива, м², q - расход воды на один полив, м³/м², k – количество рабочих дней в году. Таким образом, водопотребление на пылеподавления составит:

$$V_{\text{сут.}}=211\text{м}^2*0,002=0,422 \text{ м}^3/\text{сут.}, V_{\text{год.}}=0,422*15=6,33 \text{ м}^3/\text{период.}$$

Расчет воды на мойку колес автотранспорта

Расход воды на мойку одной машины составляет 70 л или 0,07м³. Количество автомашин в течение рабочих смен выезжающих за пределы строительной площадки равно 4 единиц.

Расход воды на мойку составит 0,28 м³/сут. или с учетом количества рабочих дней в которые будет задействована строительная техника – (10 из 39 рабочих дней), тогда составит 2,8 м³.

Водоотведение

Сброс сточных вод на рельеф местности не производится.

Для вод с мойки колес также предусматривается временная установка емкости отстойника, объем, которого составит 1,0 м³. После осаждения осветленная вода насосом будет подаваться на повторное использование. Оставшаяся отстоянная вода и осадок после завершения работы участка мойки колес вывозится на утилизацию специализированной организацией. Таким образом, объем сточных вод, поступающих на очистку, составит 0,28 м³/сут. или с учетом количества рабочих дней в которые будет задействована строительная техника – (10 из 39 рабочих дней), тогда объем сточных вод от мойки колес составит 2,8м³. Безвозвратные потери составляют 10% 0,28 куб.м (за весь период строительства). Всего: $2,8-0,28=2,52 \text{ м}^3$ сточной воды.

В целом, сточные воды собираются во временном септике (емкости), установленном на территории строительства объемом 1 м³ для сбора стоков с душевых и умывальников. И по мере накопления вода будет вывозиться по договору со специализированной организацией на КОС м/р Каражанбас. Объем сточных вод за весь период строительства составит ориентировочно 24 м³.

Баланс водопотребления и водоотведения

№ п/п	Санитарно- техническое оборудование	Ед. изм.	Кол-во	Норма расхода, л/ч (л/м2)	Общее водопотребление			Общее водоотведение		
					Суточн. расход, м3/сут	Месячн. расход, м3/мес	За весь период расход, м3	Суточн. расход, м3/сут	Месячн. расход, м3/мес	За весь период расход, м3
1	2	3	4	5	7	8	9	10	11	12
1	Мойка колес	шт.	4	70	0,28	8,4	2,80	0,252	2,52	2,52
2	Душ	шт.	1	375	0,375	11,25	14,63	0,375	11,25	14,63
3	Умывальники	шт.	1	180	0,18	5,4	7,02	0,18	5,4	7,02
4	Пылеподавление	м2	211	2	0,422	6,33	6,33	-	-	-
5	Хоз-питьевые нужды	чел	8	1,041	0,025	6,00	7,80	-	-	-
	Итого:				1,3	37	39	0,8	19	24

4.5 Мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов

Проектные решения обеспечивают ряд мероприятий на период строительства по охране водных ресурсов:

- ✓ предотвращения сброса сточных вод на рельеф местности
- ✓ рациональное использование водных ресурсов.

5 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЛИ ПОЧВЫ, НЕДРА

На состояние почвенного покрова влияют как природные, естественные факторы, так и разносторонняя деятельность человека. В природе всегда существовали процессы разрушения и сноса почвенного слоя водой, ветрами, селевыми потоками и т.д. Однако серьезные, глобальные нарушения состояния почв связаны главным образом с разрушительными действиями человека. Неправильная эксплуатация почв может вызвать их усиленную эрозию. Различают ветровую, водную, ирригационную и техническую эрозию. Неблагоприятно отражается на состоянии поверхностного слоя литосферы добыча полезных ископаемых.

Воздействие строительного периода на почвенно-растительный покров определяются технологией сооружения и условиями местности.

5.1 Инженерно-геологические изыскания

Геолого-литологическое строение и гидрогеологические условия

Инженерно-геологические условия строительства Баутинского дивизиона

В пределах исследуемого участка развиты четвертичные отложения, литологически представленные песками разной крупности.

1. Песок средней крупности до мелкого, маловлажный, средней плотности, с содержанием ракушки до 35%. Грунтовые воды до глубины 3.0м в период изысканий не вскрыты.

ИГЭ-1 Песок средней-мелкой крупности до мелкого, от влажного до водонасыщенного, средней плотности, с содержанием ракушки до 35%.

Нормативные значения грунта

Плотность грунта $\rho_n = 1.68 \text{ г/см}^3$, коэффициент пористости 0.73

Удельное сцепление $C_n = 0 \text{ кПа}$, угол внутреннего трения $\varphi_n = 29^\circ$.

Модуль деформации: $E_n = 23.0 \text{ МПа}$ (в естественном состоянии)

Категория сложности инженерно-геологических условий – I (Таблица А.1 СП РК 1.02-105-2014). Сейсмичность района, согласно СП РК 2.03-30-2017г., составляет 6₂ балла. Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам – II (Средние значения $v_{s,10}$ и $v_{s,30}$, м/с - $230 \leq v_{s,10} < 350$ и $270 \leq v_{s,30} < 550$) (табл.6.1 СП РК 2.03-30-2017).

Прогноз изменений природных и техногенных условий и оценка риска от природных и техно-природных процессов. Природные условия не изменяются. Техноприродные условия могут измениться в результате потенциального подтопления.

Грунтовые воды не вскрыты. Появление грунтовых вод будет снижать прочностные характеристики грунтов, т.к. при длительном замачивании в грунтах происходит разрушение и ослабление структурных связей. Категория грунта по сейсмическим свойствам – II.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов: по метеостанции Форт-Шевченко для насыпных грунтов и песков – 0.63м. Максимальная глубина проникновения 0⁰С в почву составляет - 1.26м.

Инженерно-геологические условия строительства отдела МТС в селе Мангистау

В геологическом строении на глубину 3.0 м. принимают участие неогеновые отложения, представленные мергелями, перекрытые супесью с прослоями песка.

1. Супесь твердая с прослоями песка мелкого. Мощность слоя составляет 0.9-1.0м.

2. Мергель глинистый, светло-серый, от твердого до полутвердого, с прослоями полускальных известняка и мергеля. Вскрытая мощность составляет 2.0-2.1м. Грунтовые воды в период изысканий не вскрыты.

В соответствии с ГОСТ 25100-2011 в разрезе выделены следующие инженерно-геологические элементы:

ИГЭ-1 Супесь твердая с прослоями песка.

Нормативные значения грунта:

Плотность грунта	$\rho_n = 1.66 \text{ г/см}^3$
Удельное сцепление	$C_n = 10 \text{ кПа}$, угол внутреннего трения $\varphi_n = 23^\circ$.
Модуль деформации:	$E_n = 11.7 \text{ МПа}$ (в естественном состоянии) $E_n = 4.7 \text{ МПа}$ (в водонасыщенном состоянии)

ИГЭ-2 Мергель глинистый, светло-серый, от твердой до полутвердой консистенции с прослоями мергеля и известняка полускального низкой прочности.

Нормативные значения грунта:

Плотность грунта	$\rho_n = 1.89 \text{ г/см}^3$,
Удельное сцепление	$C_n = 47 \text{ кПа}$, угол внутреннего трения $\varphi_n = 21^\circ$.
Модуль деформации:	$E_n = 4.9 \text{ МПа}$ (в водонасыщенном состоянии)

Прослои полускальных грунтов

Нормативные значения грунта:

Плотность грунта	$\rho_n = 1.72 \text{ г/см}^3$
Предел прочности одноосному сжатию:	$R_{сжн} = 2.1 \text{ МПа}$ (в естественном состоянии) $R_{сжн} = 1.5 \text{ МПа}$ (в замоченном состоянии)

Сейсмичность района, согласно СП РК 2.03-30-2017г., составляет 6₂ балла.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов по метеостанции Актау для супесей и песков – 0.67м.; - крупнообломочных грунтов – 0.83м. Максимальная глубина проникновения 0°C в почву составляет - 1.0м.

Инженерно-геологические условия строительства ПГО Каражанбас

На исследуемой территории грунты представлены супесчано-песчаными отложениями.

1. Супесь серая, твердая с включением битой ракушки. Мощность составляет 0.7м.
2. Песок мелкий, с прослоями крупного и гравелистого песка, от серо-коричневого до желтого, средней плотности, от малой степени водонасыщения до водонасыщенного, с битой ракушкой и галькой. Вскрытая мощность составляет 2.3м.

Грунтовые воды в период изысканий вскрыты на глубине 1.4-2.2м.

Тип воды - хлоридно-сульфатно-натриевый. Минерализация воды 40.1г/л.

Воды по содержанию сульфатов (до 8359.7 мг/л) сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и слабоагрессивные к бетонам на сульфатостойких цементах. По содержанию хлоридов (до 17324.0 мг/л) воды сильноагрессивные к железобетонным конструкциям.

В соответствии с ГОСТ 25100-2011 в инженерно-геологическом разрезе выделены следующие инженерно-геологические элементы:

ИГЭ-1 Супесь серая твердая.

Нормативные значения грунта:

Плотность грунта	$\rho_n = 1.73 \text{ г/см}^3$
Удельное сцепление	$C_n = 25 \text{ кПа}$, угол внутреннего трения $\varphi_n = 24^\circ$.
Модуль деформации:	$E_n = 14.0 \text{ МПа}$ (в естественном состоянии) $E_n = 8.1 \text{ МПа}$ (в водонасыщенном состоянии)

ИГЭ-2 Песок мелкий, с прослоями крупного и пылеватого песка, средней плотности, от влажного до водонасыщенного.

Нормативные значения грунта:

Плотность грунта	$\rho_n = 2.08 \text{ г/см}^3$,
Удельное сцепление	$C_n = 0 \text{ кПа}$, угол внутреннего трения $\varphi_n = 28^\circ$.
Модуль деформации:	$E_n = 20 \text{ МПа}$ (в естественном состоянии)

Категория сложности инженерно-геологических условий – I (Таблица А.1 СП РК 1.02-105-2014).

Сейсмичность района согласно СП РК 2.03-04-2017г. 6 баллов.

5.2 Восстановление (рекультивация) земельного участка.

Рекультивация земель осуществляется с целью сохранения и улучшения эстетического облика земель и придания площадям с нарушенной поверхностью свойств, характерных для окружающих природных комплексов.

Рекультивация включает в себя комплекс инженерно-технических мероприятий по восстановлению биологической продуктивности, улучшению внешнего облика нарушенных земель. В проекте основными воздействиями на ПРП связаны с производством подготовительных работ, включающих подготовку строительных площадок и сооружение технологического оборудования.

При строительстве предусмотрено выполнение следующих мероприятий:

- работу строительной техники и механизмов осуществлять строго в пределах рекультивируемой зоны строительства;
- по окончании строительно-монтажных работ тщательно произвести рекультивацию нарушенных территорий.

Техническая рекультивация строительной площадки включает следующие работы: планировка поверхности территории; засыпка строительных и других выемок; выравнивание поверхности земли после завершения процесса осадки.

5.3 Мероприятия по охране земель, почв, недр

При строительстве проектируемого объекта принять меры по рациональному использованию водных ресурсов, организовать учет и контроль за водоотведением с целью недопущения сброса хоз-бытовых и производственных сточных вод на рельеф местности в период строительства.

6 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

6.1 Виды и объемы образования отходов

Под видом отходов понимается совокупность отходов, имеющих общие признаки в соответствии с их происхождением, свойствами и технологией управления ими

Виды образующихся отходов определяются на основании классификатора отходов, утвержденного Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.

Классификатор отходов разрабатывался с учетом происхождения и состава каждого вида отходов и в необходимых случаях определяет лимитирующие показатели концентрации опасных веществ в целях их отнесения к опасным или неопасным. Каждый вид отходов в классификаторе отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода.

Виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов с учетом требований экологического кодекса РК.

При строительстве проектируемого объекта образуются незначительное количество производственных отходов – промасленная ветошь, отходы ЛКМ, строительные отходы, осадки от мойки колес, огарки сварочных электродов, ТБО.

При эксплуатации объекта отходы не представлены, так как объекты все действующие, учет отходов был ранее предусмотрен.

В таблице 6.1.1 представлен классификатор каждого вида отходов на период строительства и эксплуатации путем присвоения шестизначного кода

Таблица 6.1.1 Классификатор отходов

№	Наименование отходов	Код отходов	Место накопления/ методы утилизации
Опасные			
1	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами.	15 02 02*	Спецемкости / вывоз спецорганизацией по договору
2	Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества	08 01 11*	На спецплощадке / вывоз спецорганизацией по договору
3	Водные жидкие отходы, содержащие опасные вещества	16 10 01*	В емкости / вывоз спецорганизацией по договору
Неопасные			
1	Смешанные коммунальные отходы	20 02 01	Специальные контейнеры / вывоз спецорганизацией по договору
2	<i>Отходы сварки</i>	12 01 13	Специальные контейнеры / вывоз спецорганизацией по договору
3	Смешанные отходы строительства и сноса	17 09 04	На спецплощадке / вывоз спецорганизацией по договору

6.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)

В процессе реализации проектных работ происходит образование различных видов отходов, как от основного производства, так и от различных источников вспомогательного производства и жизнедеятельности персонала.

Отходы сварки – остатки неиспользованных электродов при сварке. Отходы планируется складировать на временной площадке с последующим вывозом на основании договора

Смешанные коммунальные отходы. К данному виду отходов относятся тара от пищевых продуктов – бумага, пластмассовые, стеклянные банки и бутылки, и пищевые отходы. Сбор пищевых и твердо-бытовых отходов предусмотрено производить отдельно

Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами. Основные компоненты отходов (95,15%): текстиль – 67,8, минеральное масло - 16,2%, SiO₂ – 1,85%, смолистый остаток – 9,3%. Отходы планируется складировать на временной площадке с последующим вывозом на полигон по договору.

Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества. Тара и емкости из-под лакокрасок, вывозятся на полигон по договору на утилизацию.

Водные жидкие отходы, содержащие опасные вещества (Осадки от мойки колес). Собираются в емкости и по мере накопления вывозятся по договору на утилизацию

Смешанные отходы строительства и сноса. Строительный мусор: отстатки раствора, куски цемента и т.д., собирают на спецплощадке и вывозят на утилизацию по договору.

Параметры образования отходов производства и потребления, их циркуляция и удаление будут контролироваться, и регулироваться в ходе основных технологических процессов.

По степени воздействия на здоровье человека и окружающую среду отходы распределяются на следующие классы опасности:

Наименование отходов	Класс опасности
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами.	3 класс
Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества	3 класс
<i>Отходы сварки</i>	4 класс
Смешанные отходы строительства и сноса	4 класс
Смешанные коммунальные отходы	5 класс

Обращение со всеми видами отходов, их захоронение будет осуществляться в соответствии с документом, регламентирующим процедуры по обращению с отходами. Выполнение положений данного документа по организации сбора и удаления отходов обеспечит:

- соответствие природоохранному законодательству и нормативным документам по обращению с отходами в РК;
- соответствие политике по контролю рисков для здоровья, техники безопасности и окружающей среды;
- предотвращения загрязнения окружающей среды.

Для каждого типа отхода, образующегося на предприятии, согласно Экологического Кодекса, будет составляться, и утверждаться паспорт опасных отходов в процессе хозяйственной деятельности предприятия. Копии паспортов опасных отходов в обязательном порядке будут предоставляться предприятию, транспортирующему данный вид отхода, а также каждому грузополучателю данной партии отходов.

6.3 Рекомендации по управлению отходами: накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению (подготовке отходов к повторному использованию, переработке, утилизации отходов) или удалению (захоронению, уничтожению), а также вспомогательным операциям:

сортировке, обработке, обезвреживанию); технологии по выполнению указанных операций

В процессе реализации проектных работ происходит образование различных видов отходов, как от основного производства, так и от различных источников вспомогательного производства и жизнедеятельности персонала.

Под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

К операциям по управлению отходами относятся:

- накопление отходов на месте их образования;
- сбор отходов;
- транспортировка отходов;
- восстановление отходов;
- удаление отходов;
- проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;
- деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

Накопление отходов

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 **статьи 320 Экологического кодекса РК**, осуществляемое в процессе образования отходов до момента их окончательного восстановления или удаления.

Места накопления отходов предназначены для:

- временного складирования отходов на месте образования **на срок не более шести месяцев до даты их сбора** (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;
- временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, **на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект**, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;
- временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, **на срок не более шести месяцев** до направления их на восстановление или удаление.

Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

Запрещается накопление отходов с превышением сроков, указанных в пункте 2 **статьи 320 ЭК РК** или объемов накопления отходов, указанных в декларации о воздействии на окружающую среду (для объектов III категории).

Сбор отходов

До момента передачи отходов лица, осуществляющие операции по сбору отходов, обязаны обеспечить отдельный сбор отходов в соответствии с требованиями настоящего Кодекса.

Под отдельным сбором отходов понимается сбор отходов отдельно по видам или группам в целях упрощения дальнейшего специализированного управления ими.

Требования к раздельному сбору отходов, в том числе к видам или группам отходов, подлежащих обязательному раздельному сбору в соответствии с требованиями *Экологического кодекса РК* и с учетом технической, экономической и экологической целесообразности.

При строительстве проектируемого объекта образуются незначительное количество производственных отходов – промасленная ветошь, отходы ЛКМ, строительные отходы, осадки от мойки колес, огарки сварочных электродов, ТБО.

При эксплуатации объекта отходы не представлены, так как объект действующий, учет отходов был ранее предусмотрен.

Сбор и временное хранение отходов производства проводится на специальных площадках (местах), контейнерах (промаркированных), соответствующих типу опасности отходов (по степени токсичности),

Сбор, временное хранение, транспортировка и прочие процессы, связанные с обращением с отходами производства и потребления будет осуществляться согласно Приказу Министра национальной экономики Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № 331 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления»

Транспортировка отходов

Транспортировка отходов связана с перемещением отходов с помощью специализированных транспортных средств между местами их образования, накопления в процессе сбора, сортировки, обработки, восстановления и удаления. Транспортировка отходов осуществляется с соблюдением требований *ЭК РК*.

Все отходы будут вывозиться и утилизироваться на основании договора с организациями, имеющими лицензию на этот вид деятельности ст.336 ЭК РК.

6.4 Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами), подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду.

Объемы образования отходов при строительных работах

Расчёт объемов образования смешанных коммунальных отходов

Количество отходов, образующихся в результате жизнедеятельности работников при строительстве объектов, определяется по формуле:

$$Q = M * P * p$$

Где: М – количество работающих при строительстве объектов, 8 человек;

Р – норма накопления отходов, 0,3 м³/год

р – удельный вес 0,25 т/м³

$Q_1 = 0,3 * 8 * 0,25 * 2,32 / 12 = 0,115$ тонны/период строительства.

$Q_2 = 0,3 * 8 * 0,25 * 2,2 / 12 = 0,11$ тонны/период строительства.

$Q_3 = 0,3 * 8 * 0,25 * 1,3 / 12 = 0,065$ тонны/период строительства.

Расчет образования абсорбентов, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами.

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_o , т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W):

$$N = M_0 + M + W, \text{ т/год},$$

$$\text{где } M = 0.12 \cdot M_0, \quad W = 0.15 \cdot M_0.$$

$$N_1 = 0,01 + 0,12 \cdot 0,01 + 0,15 \cdot 0,01 = 0,012 \text{ тонны/период строительства.}$$

$$N_2 = 0,01 + 0,12 \cdot 0,01 + 0,15 \cdot 0,01 = 0,012 \text{ тонны/период строительства.}$$

$$N_3 = 0,01 + 0,12 \cdot 0,01 + 0,15 \cdot 0,01 = 0,012 \text{ тонны/период строительства.}$$

Расчёт объемов образования отходов от красок и лаков

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = \sum M_i \cdot n + \sum M_{ki} \cdot \alpha_i, \text{ т/год},$$

где M_i - масса i -го вида тары, т/год; n - число видов тары;

M_{ki} - масса краски в i -ой таре, т/год;

α_i - содержание остатков краски в i -той таре в долях от M_{ki} (0.01-0.05).

$$N_1 = ((0,0005 \cdot 5) + (0,0005 \cdot 4) + (0,0005 \cdot 2)) + ((0,0145 + 0,0124 + 0,006) \cdot 0,01) = 0,006 \text{ тонны/период строительства.}$$

$$N_2 = ((0,0005 \cdot 7) + (0,0005 \cdot 7) + (0,0005 \cdot 1)) + ((0,028 + 0,028 + 0,002) \cdot 0,01) = 0,008 \text{ тонны/период строительства.}$$

$$N_3 = ((0,0005 \cdot 5) + (0,0005 \cdot 6) + (0,0005 \cdot 2)) + ((0,015 + 0,016 + 0,004) \cdot 0,01) = 0,007 \text{ тонны/период строительства.}$$

Расчёт объемов образования водных жидких отходов (осадка после мойки автотранспорта)

Объем сточных вод после мойки автотранспорта в отстойник, - 7,56 м³/год, 7,56 м³/г; 2,52 м³/г.

Удельный норматив образования влажного осадка (песок + взвесь) - 0,15 кг/м³.

Норма образования отхода - $M = V \cdot 0.15 \cdot 0.001$, т/год.

$$M_1 = 7,56 \cdot 0,15 \cdot 0,001 = 0,0011 \text{ тонны/период строительства.}$$

$$M_2 = 7,56 \cdot 0,15 \cdot 0,001 = 0,0011 \text{ тонны/период строительства.}$$

$$M_3 = 2,52 \cdot 0,15 \cdot 0,001 = 0,0004 \text{ тонны/период строительства.}$$

Расчёт объемов образования смешанных отходов строительства

Объем образования строительного мусора ориентировочно составляет 0,01 тонны.

Расчёт объемов образования отходов сварки

Отходы сварки образуются при работе сварочного агрегата. Расчет количества огарков сварочных электродов производится по формуле:

$$M = G \cdot n, \text{ т/год}$$

Где G - количество использованных электродов, 68 кг, 63 кг, 137 кг;

N - норматив образования огарков от расхода электродов, %, $n = 0,015\%$;

$$M_1 = 0,068 \cdot 0,015 = 0,001 \text{ тонны/период строительства.}$$

$$M_2 = 0,063 \cdot 0,015 = 0,0009 \text{ тонны/период строительства.}$$

$$M_3 = 0,137 \cdot 0,015 = 0,002 \text{ тонны/период строительства.}$$

Декларируемое количество опасных и неопасных отходов образуемых в процессе строительства, представлены в таблицах 6.4.1 и 6.4.2.

Таблица 6.4.1- Декларируемое количество опасных отходов, образуемых в процессе строительства

декларируемый год	наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Строительство сетей газоснабжения Баутинского дивизиона			
2022	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами.	0,012	0,012
2022	Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества	0,008	0,008
2022	Водные жидкие отходы, содержащие опасные вещества	0,0011	0,0011
Строительство сетей газоснабжения отдела МТС в селе Мангистау			
2022	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами.	0,012	0,012
2022	Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества	0,006	0,006
2022	Водные жидкие отходы, содержащие опасные вещества	0,0011	0,0011
Строительство сетей газоснабжения ПГО «Каражанбас»			
2022	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами.	0,012	0,012
2022	Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества	0,007	0,007
2022	Водные жидкие отходы, содержащие опасные вещества	0,0004	0,0004

Таблица 6.4.2- Декларируемое количество неопасных отходов, образуемых в процессе строительства

декларируемый год	наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Строительство сетей газоснабжения Баутинского дивизиона			
2022	Смешанные отходы строительства и сноса	0,01	0,01
2022	Отходы сварки	0,0009	0,0009
2022	Смешанные коммунальные отходы	0,11	0,11
Строительство сетей газоснабжения отдела МТС в селе Мангистау			

2022	Смешанные отходы строительства и сноса	0,01	0,01
2022	Отходы сварки	0,001	0,001
2022	Смешанные коммунальные отходы	0,115	0,115
Строительство сетей газоснабжения ПГО «Каражанбас»			
2022	Смешанные отходы строительства и сноса	0,01	0,01
2022	Отходы сварки	0,002	0,002
2022	Смешанные коммунальные отходы	0,065	0,065

6.5 Мероприятия по минимизации объёмов и снижению токсичности отходов производства и потребления

Проектом предусмотрен иерархический подход к минимизации отходов, который включает:

- исключение или снижение самой возможности образования отходов;
- повторное использование либо рециркуляцию отходов;
- транспортировку отходов допустимым, с точки зрения экологической безопасности, образом на соответствующие объекты размещения отходов.

В целях более полного обеспечения защиты окружающей среды от отрицательного воздействия отходов настоящим разделом разработаны дополнительные организационно-технические мероприятия по снижению негативного воздействия и предотвращению загрязнения компонентов окружающей природной среды отходами производства и потребления.

Предлагаемые организационно-технические мероприятия по предотвращению загрязнения окружающей среды отходами производства и потребления:

- содержание производственной территории в должном санитарном состоянии.
- **в соответствии с гл.3, п.58 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» от 25.12.2020 года №331, установить сроки хранения твердо-бытовых отходов в контейнерах при температуре 0 оС и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре - не более суток.**
- осуществление дозировки химических реагентов только в специально оборудованных местах, исключающих их попадание в почву и водные объекты.
- совершенствование технологических процессов с целью минимизации образования отходов производства, достижения уровня безотходного производства.
- разработка технологий, снижающих объёмы образования и токсичность отходов, способствующих целям достижения нормативного объёма размещения отходов в накопители.
- организация, в целях обеспечения экологически безопасного удаления отходов, обращения с отходами в следующей иерархической последовательности:

Принятие мер по снижению объемов отходов, которые предполагают применение безотходных технологий либо уменьшение, по мере возможности, количества или относительной токсичности отходов путем применения альтернативных материалов, технологий, процессов, приемов.

Снижение токсичности отходов, которое достигается заменой токсичных реагентов и материалов, используемых в производственном процессе, менее токсичными. Использование отходов категории вторичных ресурсов наравне с исходным материалом в других технологических процессах, либо передача предприятиям других отраслей.

7 ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

7.1 Шум

распространяющиеся в виде волны в газообразных средах.

Звук представляет собой волновое движение упругой среды (например, воздуха, воды и др.), которое воспринимается слуховым аппаратом человека.

Основные характеристики шума

- колебательная скорость v , м/с;
- скорость распространения звука (скорость звука) c , м/с;
- звуковое давление p , Па;
- интенсивность звука I , Вт/м²;
- уровень звукового давления, дБ;
- уровень интенсивности звука, дБ.

Производственный шум – совокупность звуков различной интенсивности и частоты, беспорядочно изменяющихся во времени и вызывающих у работников неприятные ощущения.

Классификация шума

- по частоте:
 - ультразвук.
 - звук (низкочастотный (менее 350 Гц), среднечастотный (от 350 до 800 Гц), высокочастотный (свыше 800 Гц)).
 - инфразвук.
- по спектру:
 - широкополосный.
 - тональный.
- по временным характеристикам:
 - постоянный.
 - непостоянный (колеблющийся, прерывистый, импульсный).

Постоянный шум – шум, уровень звука которого за 8-часовой рабочий день или рабочую смену изменяется во времени не более чем на 5 дБА.

Непостоянный шум – шум, уровень звука которого за 8-часовой рабочий день или рабочую смену изменяется во времени более чем на 5 дБА. Колеблющийся шум – шум, уровень звука которого непрерывно изменяется во времени.

Прерывистый шум – шум, уровень звука которого изменяется во времени ступенчато (на 5 дБА и более).

Импульсный шум – шум, состоящий из одного или нескольких звуковых сигналов.

- по природе возникновения:
 - механический.
 - аэродинамический.
 - гидравлический.
 - электромагнитный.

Механические шумы возникают по причинам наличия в механизмах инерционных возмущающих сил, соударения деталей, трения и др.

Аэродинамические шумы возникают в результате движения газа, обтекания газовыми (воздушными) потоками различных тел. Аэродинамический шум возникает при работе вентиляторов, воздуходувок, компрессоров, газовых турбин, выпусков пара и газа в атмосферу и

т.д.

Гидравлические шумы возникают вследствие стационарных и нестационарных процессов в жидкостях.

Электромагнитные шумы возникают в электрических машинах и оборудовании, использующих электромагнитную энергию.

Предельно допустимый уровень шума – уровень, который при ежедневной (кроме выходных дней) работе, но не более 40 ч в неделю в течение всего рабочего стажа не должен вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований, в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений.

Уровень громкости (единица измерения – фон) – разность уровней громкости двух звуков данной частоты, для которых равные по громкости звуки с частотой 1000 Гц отличаются по интенсивности (или уровню звукового давления) на 1 дБ.

Измерения уровней шума в производственных условиях производят приборами **шумомерами**.

При нормировании допустимого звукового давления на рабочих местах частотный спектр шума разбивают на *девять частотных полос*.

Нормируемыми параметрами постоянного шума являются:

- уровень звукового давления L , дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 31,5; 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000; 8000 Гц;
- уровень звука L_a , дБА.

Нормируемыми параметрами непостоянного шума являются:

- эквивалентный (по энергии) уровень звука $L_{экв}$, дБА;
- максимальный уровень звука $L_{макс}$, дБА.

Предельно допустимые уровни шума нормируются по двум категориям норм шума:

- ПДУ шума на рабочих местах
- ПДУ шума в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки.

Предельно допустимый уровень звука на рабочих местах **80 дБА**.

Максимальный уровень звука для колеблющегося и прерывистого шума не должен превышать **110 дБА**.

Запрещается даже кратковременное пребывание в зонах с уровнем звука или уровнем звукового давления в любой октавной полосе свыше **135 дБА**.

Действие шума на организм человека

Степень воздействия шума на слуховой аппарат человека зависит не только от интенсивности и звукового давления, но также и от частоты и характера изменения звука во времени.

Шум с уровнем звукового давления до 30 – 45 дБ привычен для человека и не беспокоит его.

Повышение уровня звука до 40 – 70 дБ создает дополнительную нагрузку на нервную систему, вызывает ухудшение самочувствия и при длительном воздействии может стать причиной неврозов.

Длительное воздействие шума с уровнем свыше 80 дБ может привести к ухудшению слуха – профессиональной тугоухости.

При действии шума свыше 130 дБ возможен разрыв барабанных перепонки, контузия, а при уровнях звука свыше 160 дБ вероятен смертельный исход.

Помимо снижения слуха рабочие, подвергающиеся постоянному воздействию шума, жалуются на головные боли, головокружение, боли в области сердца, желудка, желчного

пузыря, повышенное артериальное давление.

Шум снижает иммунитет человека и его устойчивость к внешним воздействиям.

Борьба с шумом на производстве осуществляется комплексно и включает меры следующего характера:

- технологического;
- санитарно-технического;
- лечебно-профилактического

Технические нормативные правовые акты предусматривают защиту от шума следующими **строительно-акустическими мероприятиями**:

- звукоизоляцией ограждающих конструкций, уплотнением притворов окон, дверей, ворот и т.п.,
- устройством звукоизолированных кабин для персонала;
- укрытием источников шума в кожухи;
- установкой в помещениях на пути распространения шума звукопоглощающих конструкций и экранов;
- применением глушителей аэродинамического шума в двигателях внутреннего сгорания и компрессорах;
- применением звукопоглощающих облицовок в воздушных трактах вентиляционных систем;
- созданием шумозащитных зон в различных местах нахождения людей,
- использованием экранов и зеленых насаждений.

Ослабление шума достигается путем использования под полом упругих прокладок без жесткой их связи с несущими конструкциями зданий, установкой оборудования на амортизаторы или специально изолированные фундаменты.

Широко применяются средства звукопоглощения – минеральная вата, войлочные плиты, перфорированный картон, древесноволокнистые плиты, стекловолокно.

Снизить неблагоприятное воздействие шума на рабочих возможно, сократив время их нахождения в шумных цехах, рационально распределив время труда и отдыха и т.д.

Применение средств индивидуальной защиты от шума целесообразно в тех случаях, когда средства коллективной защиты и другие средства не обеспечивают снижение шума до допустимых уровней.

Новым методом снижения шума является **метод «антизвука»** (равного по величине и противоположного по фазе звука). В результате интерференции основного звука и «антизвука» в некоторых местах шумного помещения можно создать зоны тишины. В месте, где необходимо уменьшить шум, устанавливается микрофон, сигнал от которого усиливается и излучается определенным образом расположенными динамиками. Уже разработан комплекс электроакустических приборов для интерференционного подавления шума.

Ультразвук

Ультразвук – упругие колебания с частотами выше диапазона слышимости человека (20 кГц), распространяющиеся в виде волны в газах, жидкостях и твердых телах или образующие в ограниченных областях этих сред стоячие волны.

Источниками ультразвука являются все виды ультразвукового технологического оборудования, ультразвуковые приборы и аппаратура промышленного и медицинского назначения. На применении ультразвука основаны современные высокоточные методы дефектоскопии металлов и других однородных материалов.

Ультразвук характеризуется:

- ультразвуковым давлением, дБ;
- интенсивностью, Вт/см²;
- частотой колебаний, Гц.

Ультразвук подразделяется на:

- низкочастотный ($1,2 \cdot 10^4$ до $1,0 \cdot 10^5$ Гц), распространяющийся воздушным и контактным путем;
- высокочастотный ($1,0 \cdot 10^5$ до $1,0 \cdot 10^9$ Гц), распространяющийся только контактным путем.

Низкочастотный ультразвук довольно хорошо распространяется в воздухе, а высокочастотный практически не распространяется.

Поглощение ультразвука сопровождается нагреванием среды.

Специфической особенностью ультразвука, обусловленной большой частотой и малой длиной волны, является возможность распространения ультразвуковых колебаний направленными пучками, получившими название ультрафиолетовых лучей. Они создают на относительно небольшой площади очень большое ультразвуковое давление.

Применение ультразвука в различных областях

Специфическое свойство ультразвука обусловило его широкое применение для очистки деталей, механической обработки твердых материалов, сварки, пайки, ускорения химических реакций, дефектоскопии, проверки размеров выпускаемых изделий, структурного анализа веществ.

Ультразвук используется в установках по очистке воздуха от высокодисперсной пыли.

Применение ультразвука в медицине для лечения заболеваний позвоночника, суставов, периферической нервной системы и т.п.

Воздействие ультразвука на организм человека

Воздействие малых доз ультразвука на человека дает стимулирующий эффект (микромассаж, ускорение обменных процессов), а больших доз – поражающий эффект.

Наиболее опасным является контактное воздействие ультразвука, которое возникает при удержании ультразвукового инструмента во время пайки, лужения и т.п. Воздействие от работы мощных установок может привести к поражению периферической нервной и сосудистой систем человека в местах контакта.

При длительной работе с низкочастотными ультразвуковыми установками могут произойти функциональные изменения центральной и периферической нервной системы, слухового и вестибулярного аппарата, сердечно-сосудистой системы (утомление, головные боли, бессонница ночью и сонливость днем, снижение остроты слуха и т.п.).

По сравнению с высокочастотным шумом ультразвук значительно слабее влияет на слуховую функцию, но вызывает более выраженные отклонения вестибулярной функции, болевой чувствительности, терморегуляции

Методы защиты от ультразвука

Большинство традиционных методов защиты работающих от шума малоэффективны в отношении к ультразвуку.

Поэтому для защиты от его воздействия следует использовать все *способы снижения интенсивности генерации таких колебаний непосредственно в источнике.*

Требования по ограничению неблагоприятного влияния контактного ультразвука:

- при разработке нового и модернизации существующего оборудования, должны предусматриваться меры по ограничению ультразвука, как в источнике возникновения, так и на пути его распространения;
- запрещается непосредственный контакт человека с рабочей поверхностью источника ультразвука и с контактной средой во время возбуждения в ней ультразвука;
- ультразвуковые искатели и датчики должны иметь форму, обеспечивающую минимальное напряжение мышц, исключается передача ультразвука другим частям тела кроме рук;
- применять дистанционное управление, блокировки;

- для защиты рук от неблагоприятного воздействия контактного ультразвука в твердых и жидких средах, а также от контактных смазок необходимо применять нарукавники, рукавицы или перчатки (наружные резиновые и внутренние хлопчатобумажные);
- в качестве СИЗ применяют противошумы;
- к работе с источником ультразвука допускаются лица не моложе 18 лет, имеющие соответствующую квалификацию, прошедшие обучение и инструктаж по технике безопасности.

Средства защиты от ультразвука

- звукоизолирующие кожухи: из дюралюминия или стали толщиной 1 мм, оклеенные резиной или покрытые противошумной мастикой; прозрачные кожухи из органического стекла должны иметь толщину не менее 5 мм; эластичные кожухи из трех слоев резины общей толщиной 3 – 5 мм. Кожухи позволяют снизить уровни звукового давления на 20 – 30 дБ в слышимом диапазоне частот и на 60 – 80 дБ – в неслышимом.
- загрузку, выгрузку и другие работы следует проводить при выключенном источнике или пользоваться при этом специальными инструментами с ручками, покрытыми эластичным слоем из пористой резины, поролона и т.п.
- зоны помещений с уровнями ультразвука, превышающими предельно допустимые, должны быть обозначены предупреждающим знаком «Осторожно! Прочие опасности».
- соблюдать режим труда и отдыха.

Инфразвук

Инфразвук представляет собой механические колебания упругой среды, имеющие одинаковую с шумом физическую природу, но распространяющиеся с частотами менее 20 Гц.

В воздухе инфразвук мало поглощается и поэтому способен распространяться на большие расстояния.

Характеристики инфразвука

- инфразвуковое давление (Па),
- интенсивность (Вт/м²),
- частота колебания (Гц).

Уровни интенсивности инфразвука и инфразвукового давления выражаются в децибелах (дБ).

Источники инфразвука

- явления природы (землетрясения, извержения вулканов, морские бури) сопровождаются излучением инфразвуковых колебаний.
- в производственных условиях инфразвук образуется, главным образом, при работе тихоходных крупногабаритных машин и механизмов (компрессоров, дизельных двигателей, электровозов, вентиляторов, турбин, реактивных двигателей и др.), совершающих вращательное или возвратно-поступательное движение с повторением цикла менее чем 20 раз в секунду (инфразвук механического происхождения).
- инфразвук аэродинамического происхождения возникает при турбулентных процессах в потоках газов или жидкостей.

Воздействие инфразвука на организм человека

Инфразвук оказывает неблагоприятное воздействие на весь организм человека, в том числе и на орган слуха, понижая слуховую чувствительность на всех частотах.

Инфразвуковые колебания воспринимаются как физическая нагрузка: возникают утомление, головная боль, головокружения, вестибулярные нарушения, снижается острота

зрения и слуха, нарушается периферическое кровообращение, появляется чувство страха и т.п.

Низкочастотные колебания с уровнем инфразвукового давления свыше 150 дБ совершенно не переносятся человеком.

Методы защиты от инфразвука

Эффективных методов защиты от инфразвука в настоящее время не существует, поэтому борьба с неблагоприятным воздействием инфразвука ведется в тех же направлениях, что и борьба с шумом.

Наиболее целесообразно уменьшать интенсивность инфразвуковых колебаний на стадии проектирования машин или агрегатов.

Расчеты уровня шума во время работы строительной техники

По временным характеристикам источники шума строительной площадки носят непостоянный характер. Оценка шумового воздействия от источников непостоянного шума осуществляется по эквивалентному $L_{\text{экв}}$, дБА, и максимальному $L_{\text{макс}}$, дБА, уровню звука.

$$L_{\text{макс}} = L_{\text{макс0}} - 15 \cdot \lg(r/r_0)$$

$$L_{\text{экв}} = L_{\text{экв0}} + 10 \cdot \lg(t/T) - 15 \cdot \lg(r/r_0)$$

Расчеты сведены в таблицу

Спецтехника	$L_{\text{макс0}}$, дБА	$L_{\text{экв0}}$, дБА	r_0 , м	r , м	t	T	$L_{\text{экв}}$, дБА	$L_{\text{макс}}$, дБА
Экскаватор	80	74	7,5	900	60	960	36,77	48,81
Бортовой автомобиль	78	72	7,5	900	60	960	34,77	46,81
Погрузчик	75	70	7,5	900	60	960	31,77	43,81
Бульдозер	78	74	7,5	900	60	960	34,77	46,81

По результатам расчетов уровень звуковой мощности находится в пределах допустимого уровня.

7.2 Вибрация

Вибрация – сложный колебательный процесс, возникающий при периодическом смещении центра тяжести какого-либо тела от положения равновесия, а также при периодическом изменении формы тела, которую оно имело в статическом состоянии.

Вибрация возникает под действием внутренних или внешних динамических сил, вызванных:

- плохой балансировкой вращающихся и движущихся частей машин,
- неточностью взаимодействия отдельных деталей узлов,
- ударными процессами технологического характера,
- неравномерной рабочей нагрузкой машин,
- движением техники по неровности дороги и т.д.

Вибрации от источника передаются на другие узлы и агрегаты машин и на объекты защиты, т.е. на сиденья, рабочие площадки, органы управления, а вблизи стационарной техники – и на пол (основание). При контакте с колеблющимися объектами вибрации передаются на тело человека.

Виды вибрации

Общая - передается через опорные поверхности на тело стоящего или сидящего человека.

Локальная - передается через руки человека или другие части его тела, контактирующие с вибрирующими поверхностями.

Фоновая - вибрация, регистрируемая в точке измерения и не связанная с исследуемым источником.

Характеристики вибрации

- *частота колебаний f , Гц* – количество циклов колебаний в единицу времени;
- *амплитуда смещения A , м* – наибольшее отклонение колеблющейся точки от положения равновесия;
- *виброскорость v , м/с* – максимальное из значений скорости колеблющейся точки;
- *виброускорение a , м/с²* – максимальное из значений ускорений колеблющейся точки.

Предельно допустимый уровень вибрации – уровень параметра вибрации, при котором ежедневная (кроме выходных дней) работа, но не более 40 ч в неделю в течение всего рабочего стажа не должна вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований, в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений.

Действие вибрации на организм человека

Степень и характер действия вибрации на организм человека зависит от вида вибрации, ее параметров и направления воздействия.

Общая вибрация воздействует на весь организм человека, локальная – на отдельные части тела. Однако такое разделение вибрации является условным, так как и локальная вибрация в итоге влияет на весь организм.

Благоприятное действие вибрации на организм человека

Местная вибрация малой интенсивности может оказать благоприятное воздействие на организм человека: восстановить трофические изменения, улучшить функциональное состояние центральной нервной системы, ускорить заживление ран и т.п.

Полезное свойство вибрации используют для интенсификации определенных производственных процессов (например, виброуплотнения бетона, грунта, сыпучих материалов из емкостей)

Неблагоприятное действие вибрации на организм человека

Увеличение интенсивности колебаний и длительности их воздействия вызывает изменения в организме работающего. Эти изменения) могут привести к развитию *профессионального заболевания – вибрационной болезни*.

Наиболее распространены заболевания, вызываемые локальной вибрацией. В производственных условиях ручные машины с максимальным уровнем виброскорости в полосах низких частот (от 35 Гц) вызывают *вибрационную патологию* с преимущественным поражением нервно-мышечного, опорно-двигательного аппаратов.

Локальная вибрация, имеющая частотный спектр, часто с наличием ударов (клепка, рубка, бурение), вызывает *различную степень сосудистых, нервно-мышечных, костно-суставных и других нарушений*.

Общая вибрация оказывает неблагоприятное воздействие на *нервную систему, приводящее к изменениям в сердечно-сосудистой системе, вестибулярном аппарате, к нарушению обмена веществ*.

Совместное воздействие общей и локальной вибраций, которые наблюдаются в формовочных цехах, приводит к *поражению нервной системы, а также к вегетативно-сосудистым, вестибулярным и другим расстройствам*.

Вибрация приводит к *разрушению зданий, сооружений, коммуникаций, поломке оборудования*.

Средства и способы защиты от действия вибрации

Мероприятия по защите от вибраций подразделяют на:

- технические (устранение вибраций в источнике и на пути их распространения);
- организационные (рациональное чередование режимов труда и отдыха);
- лечебно-профилактические (производственная гимнастика, ультрафиолетовое облучение, воздушный обогрев, массаж, теплые ванночки для рук и ног, прием витаминных препаратов(С, В) и т.д.)

Для виброзащиты применяются СИЗ для рук, ног и тела оператора

Технические мероприятия от действия вибраций

Для уменьшения вибрации в источнике:

- на стадии проектирования и изготовления машин предусматривают благоприятные вибрационные условия труда,
- замена ударных процессов на безударные,
- применение деталей из пластмасс,
- применение ременных передач вместо цепных,
- выбор оптимальных рабочих режимов,
- балансировка,
- повышение точности и качества обработки .

Для уменьшения вибраций на пути распространения применяют:

- вибродемпфирование;
- виброгашение;
- виброизоляцию.

Вибродемпфирование – уменьшение амплитуды колебаний деталей машин (кожухов, сидений, площадок для ног) вследствие нанесения на них слоя упруго-вязких материалов (резины, пластика и т.п.).

Толщина демпфирующего слоя обычно в 2 – 3 раза превышает толщину элемента конструкции, на которую он наносится. Вибродемпфирование можно осуществлять, используя двухслойные материалы: сталь – алюминий, сталь – медь и др.

Виброгашение достигается при увеличении массы вибрирующего агрегата за счет установки его на жесткие массивные фундаменты или на плиты, а также при увеличении жесткости конструкции путем введения в нее дополнительных ребер жесткости.

Одним из способов подавления вибраций *является установка динамических виброгасителей*, которые крепятся на вибрирующем агрегате. Недостаток динамического виброгасителя – его способность подавлять колебания только определенной частоты (соответствующей его собственной).

Виброизоляция ослабляет передачу колебаний от источника на основание, пол, рабочую площадку, сиденье, ручки механизированного ручного инструмента за счет устранения между ними жестких связей и установки упругих элементов – виброизоляторов.

В качестве *виброизоляторов* применяют стальные пружины или рессоры, прокладки из резины, войлока, а также резинометаллические, пружинно- пластмассовые и пневморезиновые конструкции, основанные на сжатии воздуха.

7.3 Электромагнитные

Неконтролируемый постоянный рост числа источников электромагнитных излучений (ЭМИ), увеличение их мощности приводят к тому, что возникает электромагнитное загрязнение окружающей среды. Высоковольтные линии электропередачи, трансформаторные станции, электрические двигатели , персональные компьютеры (ПК) широко используемые в производстве – все это источники излучений. Беспокойство за здоровье, предупреждение жалоб

должно стимулировать поведение мероприятий по электромагнитной безопасности. В этой связи определяются наиболее важные задачи по профилактике:

- заболевание глаз, в том числе хронических;
- зрительного дискомфорта;
- изменение в опорно-двигательном аппарате;
- кожно-резорбтивных проявлений;
- стрессовых состояний;
- изменение мотиваций поведения;
- эндокринных нарушений.

Вследствие влияния электромагнитных полей, как основного и главного фактора, провоцирующего заболевания, особенно у лиц с неустойчивым нервно-психологическим или гормональным статусом, все мероприятия должны проводиться комплексно, в том числе:

- возможные системы защиты, а т.ч. временем и расстоянием;
- противопоказания для работы у конкретных лиц;
- соблюдение основ нормативной базы электромагнитной безопасности.

7.4 Радиационная обстановка.

Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности устанавливают санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности при выборе земельного участка, при проектировании, вводе в эксплуатацию и содержании радиационных объектов, выводе из эксплуатации радиационных объектов, обращении с источниками ионизирующего излучения (закрытыми и открытыми радионуклидными источниками, радиоактивными веществами, радиоизотопными приборами, устройствами, генерирующими ионизирующее излучение), обращении с радиоактивными отходами, применении материалов и изделий, загрязненных или содержащих радионуклиды, осуществлении производственного радиационного контроля на объектах

Радиационная безопасность персонала, населения и окружающей природной среды обеспечивается при соблюдении основных принципов радиационной безопасности: обоснование, оптимизация, в соответствии с документами санитарно-эпидемиологического нормирования, утверждаемыми уполномоченным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения. В качестве допустимого и контролируемого уровня естественного фона устанавливается мощность экспозиционной дозы внешнего гамма-излучения (МЭД).

Все используемые при строительстве стройматериалы должны пройти радиационный контроль. В зависимости от уровня удельной эффективной активности все стройматериалы делятся на 4 класса. В таблице представлены значения удельной эффективной активности.

Класс строительного материала	Удельная эффективная активность, (Аэфф) Бк/кг	Виды использования стройматериалов
I	До 370	Без ограничения
II	От 370 до 740	Разрешено использовать в промышленном и дорожном строительстве, для наружной отделки жилых зданий. Запрещено - для строительства и внутренней отделки жилых, общественных зданий, детских, подростковых, лечебных и профилактических учреждений
III	От 740 до 2800	Разрешено только в дорожном строительстве за пределами населенных мест
IV	Свыше 2800	Вопрос об использовании материала решается по согласованию с органами Госсанэпиднадзора и Минэкобиоресурсов.

Радиационное качество материалов подтверждается заключением органов госконтроля на основании лабораторных исследований, выполненных аттестованными лабораториями. На основании заключения органов госконтроля центрами по сертификации Госстандарта

Республики Казахстан выдаются сертификаты соответствия. Копии сертификатов соответствия прилагаются к каждой партии поставляемых потребителю строительных материалов. При отводе земельных участков под застройку населенных пунктов, жилищно-бытовых объектов, промышленных предприятий, зон отдыха и рекреации, садоводческих товариществ в объем обязательных изыскательных работ должны быть включены измерения мощности экспозиционной дозы внешнего гамма-излучения на территории отводимого участка. Результаты оформляются протоколом, предъявляемым комиссии по выбору участка под строительство.

Результаты измерений на объектах строительства, сдаваемых в эксплуатацию, оформляются в виде актов радиационного обследования, экземпляр которого прилагается к акту государственной приемочной комиссии по поводу объекта в эксплуатацию. Ответственность за проведение измерений возлагается на предприятие (учреждение) независимо от формы собственности, осуществляющее строительство и предъявляющее объект к сдаче в эксплуатацию.

8 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

Территория Мангистау расположена в пределах аккумулятивной равнины Прикаспийской низменности – солончаковой депрессии – высохшего залива Мертвый Култук и слабоволнистой эоловой равнины с соровыми понижениями.

В растительном покрове преобладают синантропные растения – виды с рудеральной стратегией. Данный вид увеличивает свою численность при антропогенных нагрузках, что свидетельствует о сильной трансформации растительного покрова.

Зональная растительность формируется на бурых нормальных и солонцеватых почвах, распространенных на слабоволнистой равнине. Фоновые растительные сообщества образованы доминирующими видами полыней - Лерха и сантонийской (однопестичной) и пыреем ломким - еркеком (*Artemisia lerchiana*, *A.santonica*, *Agropyron fragile*).

На бурых нормальных почвах коренными растительными сообществами являются еркековые, изеневые-еркековые, лишайниково-мохово-еркековые лерхопопынники и мохово-лерхопопынные еркечники (*Artemisia lerchiana*, *Agropyron fragile*, *Kochia prostrata*, *Tortula desertorum*, *Parmelia vegans*) с проективным покрытием 40-50%. Присутствие в сообществах пустынного мха из рода *Tortula*, кустистого лишайника *Parmelia* и напочвенных лишайников *Collema tanax*, *Aspicilia aspera* и др. – важные показатели состояния растительного покрова, проективное покрытие их занимает от 30 до 70%. Иногда в лерхопопынниках встречаются микроценозы ковыля (*Stipa capillata*, *S.orientalis*).

На бурых солонцеватых почвах формируются еркековые однопестичнопопынники, еркековые лерхопопынники с участием полыни однопестичной, изеневые еркечники с боялычем и моховые кейреучники (*Artemisia santonica*, *A.lerschiana*, *Agropyron fragile*, *Kochia prostrata*, *Salsola arbuscula*, *S.orientalis*, *Tortula desertorum*).

Растительность на соровых солончаках, которые расположены в межуалистных понижениях, распределяется по экологическим рядам зарастания.

На бурых солонцеватых техногенных почвах формируются разреженные группировки однолетних солянок и эфемера мортука (*Ceratocarpus arenarius*, *Climacoptera crassa*, *C.brachiata*, *C.lanata*, *Eremopyrum orientale*), густые натронносоляновые сообщества с ажреком и микроценозами полыни однопестичной (*Salsola nitraria*, *Aeluropus littoralis*, *Artemisia santonica*), жантаково-попынные и еркеково-жантаковые (*Artemisia santonica*, *Alhagi pseudalhagi*, *Agropyron fragile*) разреженные сообщества. На бурых нормальных техногенных почвах отмечены сорнотравно-песчанопопынные (*Artemisia arenaria*, *Heliotropium dasycarpum*, *Salola nitraria*, *Naplophyllum ramosissimum*) группировки и сообщества.

9 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

Животный мир Мангистау довольно богат и разнообразен. Представлен 1 видом земноводных, 16 видами пресмыкающихся (32,6% от общего числа пресмыкающихся РК), 236 видами птиц (48,2%) и 39 видами млекопитающих (21,9%). Среди животных исследуемой территории, а так же и на сопредельных с ней территориях обитают важные охотничье-промысловые виды птиц и млекопитающих и, редкие и исчезающие животные, занесенные в Красную Книгу Республики Казахстан.

В период сезонных миграций, численность птиц значительно возрастает. В этот период встречаются такие птицы как фламинго, цапли и лебеди. Это редкие виды, занесенные в Красную Книгу. Охотничье-промысловые виды млекопитающих (хищных и сайгака), несмотря на относительное обилие этих животных в исследуемом районе, мало используются местным населением. Организованный промысел охотничьих млекопитающих на территории, примыкающей к месторождению, в настоящее время практически не ведется.

Фауна земноводных и пресмыкающихся северо-восточного побережья Каспия относительно бедная, что обусловлено естественными условиями. Наличие большой сети солончаков, лишенных растительности, резко континентальный климат, выровненный рельеф, сильная засоленность почв усугубляют суровость климата, особенно во время зимовки в малоснежные зимы.

В регионе представлены 16 видов пресмыкающихся. 10 видов из них составляет пустынный комплекс: среднеазиатская черепаха (*Agrionemys*), пискливый геккончик (*Alsophylax pipiens*) и серый геккон (*Tenuidactylus russowi*), такырная круглоголовка (*Phrynocephalus helioscopus*), круглоголовка ушастая (*Phrynocephalus mystaceus*) и круглоголовка вертихвостка (*Phrynocephalus guttatus*), степная агама (*Agama sanguinolenta*), быстрая ящурка (*Eremias velox*) и ящурка разноцветная (*Eremias arguta*), песчаный удавчик (*Eryx miliaris*) и змея стрела (*Psammophis lineolatus*). Широкое интразональное распространение имеют такие виды как водяной уж, узорчатый полоз, щитомордник (*Natrix tessellate*, *Elaphe dione*, *Ancistrodon halys*).

9.2 Воздействия намечаемой деятельности на растительность и животный мир

Обычно строительство объекта затрагивает площади местообитаний животных, их кормовые угодия. Животные испытывают факторы беспокойства (шум, вибрация, свет от работающей транспортно-строительной техники). В ходе сооружения дороги возникают барьерные факторы, препятствующие свободной их миграции к местам временного и постоянного обитания, что затрудняет обмен генофонда и поиск кормовых ресурсов.

Флора участка не представляет ни сельскохозяйственной, ни экологической ценности, имеет скудный покров, схожие виды растений на прилегающих территориях, отсутствие редких видов. Строительство объекта не принесет заметного ущерба растительности района работ.

Рассматриваемая территория не используется наземными животными и птицами для питания, гнездования или отдыха. Вероятно, это можно объяснить довольно высоким уровнем беспокойства из-за близости жилого сектора. Также строительство может мешать миграции мелких млекопитающих, рептилий, земноводных и беспозвоночных между местами питания и размножения. Шум может вытеснить определенные чувствительные виды от дороги. Это может снизить шансы выживания или размножения для животных, испытывающих дефицит мест гнездования и питания.

Столкновения с крупными животными, представленными домашними верблюдами и коровами, маловероятны, так как работа ограничивается светлым временем суток.

Животные и растительность, занесенные в Красную книгу РК на данной территории отсутствуют. Также отсутствуют древние культурные и исторические памятники, подлежащие охране.

10 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Территория строительства объектов представлена степным зональным типом ландшафта.

Проведение проектируемых работ предусматривается на территории существующих функционирующих объектов. Сложившийся природно-антропогенный ландшафт рассматриваемой территории не претерпит существенных трансформаций. Кардинальное изменение рельефа проектом не предусмотрено, общий вид местности значительно не изменится.

Таким образом, *воздействие на ландшафты не ожидается.*

11 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ:

11.1 Краткие итоги социально-экономического развития региона

Проведение проектируемых работ прямо или косвенно касается следующих моментов, затрагивающих интересы проживающего в районе влияния проектируемой деятельности населения:

- традиционные и юридические права на пользование земельными ресурсами;
- использование территории лицами, не проживающей на ней постоянно;
- характер использования природных ресурсов;
- состояние объектов социальной инфраструктуры;
- состояние здоровья населения.

Мангистауская область — промышленный регион здесь добывают 25 % нефти Казахстана, почти 20 млн. тонн нефти.

Центр области расположен в городе Актау, который является портом на Каспийском море и основан в 1963 году. В городе проживает 303,663 тыс. человек или почти 48 % всего населения области. Расстояние от Актау до Астаны составляет 2413 км.

Любая хозяйственная деятельность может иметь последствиями изменение социальных условий региона как в сторону увеличения благ и выгод местного населения в сфере экономики, просвещения, здравоохранения, так и в сторону ухудшения социальной и экологической ситуации в результате непредвиденных последствий.

В настоящее время Мангистауская область – один из динамично развивающихся регионов Казахстана.

Об итогах социально-экономического развития Мангистауской области за январь — ноябрь 2021 года.

Статистика уровня жизни

Среднедушевые номинальные денежные доходы населения Мангистауской области в III квартале 2021г. составили 156014 тенге и увеличились по сравнению с III кварталом 2020г. на 17,9%. С учетом индекса потребительских цен этого периода (9,4%) денежные доходы населения в реальном выражении увеличились на 7,6%.

Статистика труда и занятости

Численность безработных по оценке в III квартале 2021г. составила 17 тыс. человек, уровень безработицы составил 4,9% к рабочей силе (экономически активное население). Численность граждан, состоящих на учете в органах занятости в качестве безработных, на конец июня 2021г. составила 10318 человек, доля зарегистрированных безработных в численности экономически активного населения составила 3%.

Среднемесячная номинальная заработная плата одного работника в III квартале 2021г. составила 346542 тенге, по сравнению с соответствующим кварталом 2020г. увеличилась на 9,4%, индекс реальной заработной платы составил 102,6%.

Статистика цен

Индекс потребительских цен в ноябре 2021г. по сравнению с декабрем 2020г. составил 108,6%. Цены на продовольственные товары увеличились - на 10,5%, непродовольственные товары - на 6,6%, платные услуги - на 6,8%. Цены предприятий-производителей промышленной продукции в ноябре 2021г. по сравнению с декабрем 2020г. повысились - на 49,2%.

Национальная экономика

Объем инвестиций в основной капитал в январе-ноябре 2021г. по сравнению с аналогичным периодом увеличился на 3,3% и составил 291430,2 млн. тенге.

Торговля

Индекс физического объема по отрасли торговля (оптовая и розничная торговля; ремонт автомобилей и мотоциклов) в январе-ноябрь 2021г. составил 105,0%.

Объем розничной торговли за январь-ноябрь 2021г. составил 114,7 млрд. тенге или 109% к уровню соответствующего периода 2020г. (в сопоставимых ценах).

Объем оптовой торговли за январь-ноябрь 2021г. составил 112,2 млрд. тенге или 100% к уровню соответствующего периода 2020г. (в сопоставимых ценах).

Реальный сектор экономики

Объем промышленного производства в январе-ноябре 2021г. (индекс физического объема в %) составил 99,2 % к январю-ноябрю 2020г. Индекс промышленного производства в горнодобывающей промышленности составил 93,3%.

Объем валовой продукции сельского, лесного и рыбного хозяйства в январе-ноябре 2021г. составил 101,8% к январю-ноябрю 2020г., из него сельское хозяйство и индекс физического объема (ИФО) увеличилось на 1,4% к соответствующему периоду 2020г. и составила 101,4%.

Объем строительных работ (услуг) в январе-ноябре 2021г. составил 96306,8 млн. тенге, что больше на 18,5%, чем в январе-ноябре 2020г.

Индекс физического объема по отрасли «Транспорт» (транспорт и складирование) в январе-ноябре 2021г. составил 108,6%.

Объем грузооборота в январе-ноябре 2021г. по сравнению с январем-ноябрем 2020г. уменьшился на 20,5% и составил 8350,4 млн. ткм (с учетом оценки объема грузооборота нетранспортными организациями и предпринимателями, занимающимися коммерческими перевозками).

Финансовая система

Финансовый результат крупных и средних предприятий за I квартал 2021г. сложился за счет прибыли в сумме 82,5 млрд. тенге, что в 4,3 раза выше аналогичного показателя соответствующего периода прошлого года. Уровень рентабельности составил 2,7%. Доля убыточных предприятий, среди общего числа отчитавшихся составила 45,7%.

Кредитные вложения банков второго уровня в отрасли экономики на конец июня 2021г. составили 412,9 млрд. тенге. Удельный вес кредитов в иностранной валюте составил 5,5%. Депозиты физических лиц составили 306,9 млрд. тенге.

Таблица 11.1 - Мониторинг основных социально-экономических показателей

	Январь- ноябрь 2021г.	Ноябрь 2021г.	Январь- ноябрь 2021г. к январю- ноябрю 2020г., в %	Июль 2021г. к ноябрю 2020г., в %	Июль 2021г. к ноябрю 2021г., в %
Социально-демографические показатели					
Численность населения на конец периода, тыс. человек	736,8	...	103,8	...	...
Естественный прирост (убыль) населения, человек	9564	...	111,2	...	...
Миграционный прирост (убыль), человек	907	...	38,3	...	...
Число зарегистрированных случаев заболеваний туберкулезом органов дыхания, человек	192	61	98,4	123,8	в 2,3 раза
Число выявленных носителей ВИЧ-инфекции, человек	20	1	105,2	100,0	16,6
Число зарегистрированных преступлений, случаев	2 360	245	105,6	100,0	83,6
Уровень преступности, %	32,3	-	102,2	-	-

Статистика уровня жизни					
Среднедушевой номинальный денежный доход (оценка, IV квартал 2020г.), тенге	155 370	...	105,0	...	102,0
Реальный денежный доход % (оценка, III квартал 2021г.)	...	...	96,9	...	99,4
Величина прожиточного минимума, тенге	...	43 952	...	110,5	99,7
Статистика труда и занятости					
Численность зарегистрированных безработных на конец периода, человек	-	10 420	-	102,6	101,0
Доля зарегистрированных безработных, %	-	3,0	-	-	-
Среднемесячная номинальная заработная плата одного работника, тенге (за III квартал 2021г.) ¹⁾	-	346 542	-	111,2	102,6
Индекс реальной заработной платы, % (за III квартал 2021г.) ¹⁾	-	-	-	102,6	99,9
Статистика цен					
Индекс потребительских цен, %	-	-	108,5	109,1	100,6
Индекс цен производителей промышленной продукции, %	-	-	159,2	154,9	109,7
Индекс цен в сельском хозяйстве, %	-	-	113,0	110,7	100,3
Индекс цен в строительстве, %	-	-	102,5	105,7	100,0
Индекс цен оптовых продаж, %	-	-	106,9	106,9	100,2
Индекс тарифов на услуги грузового транспорта, %	-	-	100,5	100,3	100,0
Индекс тарифов на услуги связи, %	-	-	100,0	100,0	100,0
Национальная экономика					
Валовой региональный продукт, млн. тенге (за январь-ноябрь 2021г.)	-	662 883,3	-	92,0	-
Инвестиции в основной капитал, млрд. тенге	291,4	35,2	103,3	87,3	85,4
Торговля					
Розничная торговля по всем каналам реализации, млрд. тенге	114,7	18,3	109,0	103,8	93,8
Реальный сектор экономики					
Объем промышленной продукции (товаров, услуг), млн. тенге	1 541 908,7	221 456	95,0	100,7	100,6
Объем валовой продукции сельского хозяйства, млн. тенге	8 598,3	1 428,4	101,4	93,9	73,2
Объем строительных работ, млн. тенге	96 306,8	9 322,3	118,5	99,6	29,6
Перевозки грузов всеми видами транспорта, тыс. тонн	116 535,0	18 063,7	91,1	92,9	95,5
Грузооборот всех видов транспорта, млн. ткм	8 350,4	1 372,4	79,5	102,2	98,3
Объем услуг связи, млн. тенге	6 636,6	970,9	102,0	102,5	98,5
Финансовая система					
Депозиты населения на конец периода, млрд. тенге	...	...	...	...	...
Кредиты БВУ экономики и населения на конец периода, млрд. тенге	...	...	...	...	...

¹⁾ Без учета малых предприятий, занимающихся предпринимательской деятельностью.

Примечание:

Показатели, формируемые с опозданием, представлены в предыдущей таблице.

При условии соблюдения «Санитарно-эпидемиологических требований к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденным Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49, изменение санитарно-эпидемиологического состояния территории в результате намечаемой деятельности *не ожидается*.

Следует отметить, что опасные воздействия для социально-экономической сферы могут возникнуть в результате аварийных ситуаций. Однако, принятые проектом технические

решения по обеспечению безопасности, которые учитывают все возможные чрезвычайные ситуации при производстве работ, а также постоянно разрабатываемые на предприятии мероприятия по повышению промышленной безопасности, позволяют свести вероятность появления любой аварийной ситуации к минимуму.

Из всего вышесказанного можно сделать вывод, что риск возникновения аварии маловероятен и может вызывать малозаметные изменения в социально-экономической среде.

11.2 Памятники истории и культуры

В соответствии с Законом Республики Казахстан «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия», принятым 26.12.2019 года №288-VI, все виды материальных памятников изначально имеют историко-культурную и научную ценность, и подлежат обязательной защите и сохранению в порядке, предусмотренном настоящим законом.

В пределах охранных зон памятников архитектуры запрещается хозяйственная деятельность, движение автотранспортных средств должно быть ограничено.

Разнообразие и массовый характер памятников выделяют Мангыстаускую область в особый регион. На полуострове Бузачи сохранилось большое количество памятников народного зодчества, сосредоточенного на родовых кладбищах (беит) – некрополях. Отсутствие развитой земледельческой деятельности, удаленность от урбанизированных и промышленных районов позволили сохранить многие памятники в их первоначальном виде. Особенность и самобытность развития культуры на Мангышлаке заключается в существовании наряду с кочевым бытом высокопрофессионального строительного искусства: мастерство обработки камня, фигурная кладка, резьба по камню и роспись красками, создание множества вариантов куполов мавзолеев и разнообразия форм кулпытасов, народный орнамент в декоре стен и фасадов.

Мангистау богат памятниками архитектуры. Мавзолеи, саганатамы и кулпытасы изумляют талантом возводивших их безвестных мастеров, не знавших о чертежах и эскизах, державших в голове весь замысел - от первого камня в фундаменте до последнего завитка в узор резного орнамента. Каждый некрополь можно назвать музеем народного зодчества. Каменные надгробные сооружения дошли до наших дней из седой старины. Более тридцати памятников народного зодчества взято под охрану государства. Некрополь Кошкар-Ата расположен всего лишь в семнадцати километрах от города Актау на окраине небольшого поселка Акшукур. Купольные мавзолеи на Мангистау вообще очень красивы и своеобразны. Часть памятников размещается на возвышенных местах, на курганах, доминируя над окружающим ландшафтом и образуя с ним единое пространство: Сейсен-Ата, Камысбай, Космола, «царские курганы» вблизи Тушикудук, городище Шеркала.

В целом территория Западного Казахстана, в силу определенных физико-географических и исторических условий является местом сохранения значительного количества весьма интересных архитектурных и археологических памятников. В настоящее время в Западном Казахстане по подсчетам специалистов имеется около 3000 памятников архитектуры, истории и культуры республиканского и местного значения.

12 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

Главная задача в соблюдении безопасности работ заключается в проведении операции таким образом, чтобы заранее предупредить риск с определением критических ошибок, снижением вероятности ошибок при проектировании работ.

Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций используется для определения или оценки следующих явлений:

- потенциальные события или опасности, которые могут привести к аварийной ситуации, а также к вероятным катастрофическим воздействиям на окружающую среду при осуществлении конкретного проекта;
- вероятность и возможность наступления такого события;
- потенциальная величина или масштаб экологических последствий, которые могут быть причинены в случае наступления такого события.

При строительстве могут возникнуть различные осложнения и аварии. Борьба с ними требует больших затрат материальных и трудовых ресурсов, ведет к потере времени, что снижает производительность, повышает затраты на строительство, вызывает увеличение продолжительности простоев и ремонтных работ. Поэтому знание причин аварий, своевременная разработка мероприятий по их предупреждению, быстрая ликвидация возникших осложнений приобретают большое практическое значение.

Потенциальные опасности, связанные с риском проведения оценочных работ, могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных.

Природные факторы воздействия

Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызванные природно-климатическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает опасность саморазрушения окружающей среды. К ним относятся:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки.

Сейсмическая активность. Согласно данным сейсмического микрорайонирования территория планируемых работ входит в сейсмически малоактивную зону.

Характер воздействия: одномоментный. Вероятность возникновения землетрясения с силой 7-9 баллов, которое может привести к значительным разрушениям, крайне низкая.

Неблагоприятные метеоусловия. В результате неблагоприятных метеоусловий, таких как сильные ураганные ветры, повышенные атмосферные осадки, могут произойти частичные повреждения оборудования, кабельных линий силовых приводов и дизельных генераторов на территории промплощадки.

Анализ природно-климатических данных показал, что для летнего периода работ характерна вероятность возникновения пожароопасных ситуаций, в связи с засушливым климатом.

Как показывает анализ подобных ситуаций, причиной возникновения пожаров является не только природные факторы, но и неосторожное обращение персонала с огнем и нарушение правил техники безопасности.

Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Антропогенные факторы

Под антропогенными факторами понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических

устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса.

Возможные техногенные аварии при проведении работ можно разделить на следующие категории:

- аварийные ситуации с автотранспортной техникой;
- аварии и пожары на хранилищах горюче-смазочных материалов (ГСМ).

Аварийные ситуации с автотранспортной техникой

Выезд транспорта в неисправном виде, или опрокидывание транспорта может привести к возникновению аварий и как следствие к утечке топлива. Утечка топлива может привести к загрязнению почвенно-растительного покрова, поверхностных и подземных вод горюче-смазочными материалами. Площадь такого загрязнения небольшая.

Расчет ареала возможного загрязнения почвенно-растительного покрова. Рассмотрим модель возникновения следующей ситуации: в результате аварии произошла утечка топлива из бака автомобиля. Ориентировочно заправка автотранспорта составляет 50 литров. Ориентировочная площадь загрязнения составит 4 м². В этом случае ориентировочная концентрация нефтеорганики, попавшая в окружающую среду, составит 0,04 т на 4 м² или 0,01 т/м².

Анализ данной ситуации показывает, что при небольших разливах ГСМ произойдет только стимуляция жизнедеятельности микроорганизмов почвы, необратимого процесса нарушения морфологической структуры почвенного покрова не происходит.

Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Загрязнения подземных и поверхностных вод. При аварийных ситуациях - утечке топлива - возможно попадание горюче-смазочных материалов через почвогрунты в подземные воды. Охрана подземных вод - важное звено в комплексе мероприятий, имеющих целью предотвращение загрязнений, ликвидацию последствий. Нефтепродукты в водоносном горизонте обладают значительной подвижностью, в связи с этим площадь загрязнения водоносного горизонта больше, чем площадь почвенного загрязнения. Ориентировочные расчеты просачивания нефтепродуктов показали, что загрязнения с поверхности попадут в водоносный горизонт, расчетная глубина просачивания нефти период реализации проекта составит около 0,68 м.

Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Возникновение пожара. В результате пролитого топлива возможно возникновение пожара. Вероятность возникновения этой ситуации пренебрежимо мала в силу принятых проектных решений по организации производства и технике безопасности.

Аварии и пожары на временных хранилищах ГСМ

Для обеспечения работ по строительству объекта на промплощадке оборудуются временные хранилища горюче-смазочных материалов (ГСМ). В результате нарушения условий хранения и перекачки топлива возможно возникновение пожаров в емкости хранения топлива, разливов топлива.

Аварии на временных хранилищах ГСМ являются следствием как природных, так и антропогенных факторов. По характеру аварийные ситуации на временных хранилищах ГСМ близки к аварийным ситуациям с автотранспортной техникой, однако масштабы последствий больше.

Наибольшую опасность для людей и сооружений представляет механическое действие детонационной и воздушной ударной волны. Однако при образовании огненного шара серьезную опасность для людей представляет интенсивное тепловое воздействие. Определение радиуса огненного облака основано на аппроксимации данных обработки параметров прошлых

аварий с учетом закона подобия при взрывах. Расчет приведен на максимальный объем топлива.

Радиус распространения огненного облака определяются по формуле:

$$R = A * \sqrt[3]{Q}, \text{ где}$$

$A=30 \text{ м/т}$ - константа;

Q - масса топлива, хранящегося на складе ГСМ;

$Q = 150 \text{ т}$;

$$R = A * \sqrt[3]{Q} = 30 \text{ м/т} * \sqrt[3]{150} = 30 * 5,3 = 159 \text{ м} \sim 160 \text{ м}$$

Радиус распространения огненного облака составит 160 м.

Исходя из анализа ситуации целесообразно размещать склад ГСМ на расстоянии не ближе 200 м от операторской и вагончиков для отдыха персонала.

Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная. В случае возникновения такой ситуации в проекте предусмотрены экстренные меры по выявлению и устранению пожаров на территории строительства.

Мероприятия по предотвращению аварийных ситуаций

С целью снижения риска аварийных ситуаций в период строительных работ, на основании действующего в РК законодательства руководство предприятия должно:

- разработать план действий при возникновении аварийных ситуаций;
- осуществлять обучение персонала действиям при возникновении аварийных ситуаций, обеспечить пострадавших экстренной медицинской помощью;
- разрабатывать рекомендации по комплексу мероприятий, направленных на предупреждение возникновения аварийных ситуаций адекватно изменениям, происходящим во времени, и внедрять рекомендуемый комплекс мероприятий;
- проводить после ликвидации аварийных ситуаций мероприятия по восстановлению окружающей среды.
- персонал, обслуживающий объект, должен:
- соблюдать меры безопасности в повседневной трудовой деятельности;
- не допускать нарушений трудовой и технологической дисциплины;
- знать сигналы оповещения; знать установленные правила поведения и порядок действий при угрозе возникновения аварийных ситуаций;

13 КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ПОСЛЕДСТВИЙ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ НОРМАЛЬНОМ (БЕЗ АВАРИЙ) РЕЖИМЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА

13.1 Оценка воздействия на компоненты окружающей среды

При строительстве объекта основными видами воздействия на окружающую среду являются:

- загрязнение отработавшими газами двигателей природной среды движущимся по автодороге транспортом;
- загрязнение природной среды дорожно-строительными машинами и механизмами, используемыми на строительных работах;
- загрязнение пылью и продуктами износа дорожного покрытия и автомобильных шин при движении автотранспорта, а также при транспортировке дорожно-строительных материалов;
- загрязнение продуктами производственной деятельности при добыче дорожностроительных материалов (карьеры), разработке грунта, устройстве земполотна и дорожных одежд;
- загрязнение поверхностными стоками с проезжей части дороги почвенного покрова, поверхностных водных источников, прилегающих к дороге различных видов растительности;
- влияние на растительность посредством изменения непосредственно природной среды, связанное со строительством и эксплуатации автодороги;
- уничтожение естественной растительности при строительстве новых участков автодороги;
- нарушение путей миграции диких животных и земноводных, изменение биотопических условий (мест размножения и нагула) мест гнездования птиц;
- загрязнение придорожной полосы производственным и бытовым мусором.

В основе оценки воздействия на окружающую среду используются «Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденную МООС РК приказом N270-п от 29.10.2010 г., г. Астана.

По данной методологии анализируются уровни воздействия, планируемые меры по их снижению, с определением степени остаточного воздействия. При характеристике воздействия на окружающую среду основное внимание уделяется негативным последствиям, для оценки которых разработан ряд количественных характеристик, отражающих эти изменения. Наиболее приемлемым для решения задач оценки воздействия на природную среду представляется использование трех основных показателей: пространственного и временного масштабов воздействия и его величины (интенсивности).

Методика основывается на балльной системе оценок. Принятая система градации в баллах позволяет унифицировать оценки, получаемые для различных компонентов природной среды и обеспечить их сравнимость между собой. Шкала масштабов воздействия и градация экологических последствий приведена в таблице 13.1. Приведенное в таблице разделение пространственных масштабов воздействий проводится на основе анализа технических решений, математического моделирования, или на основании экспертных оценок возможных последствий от воздействия.

Таблица 13.1. Шкала масштабов воздействия и градация экологических последствий

Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)	Показатели воздействия и ранжирование потенциальных нарушений
--	---

Пространственный масштаб воздействия	
<i>Локальный (1балл)</i>	площадь воздействия до 1 км ² , воздействие на удалении до 100 м
<i>Ограниченный (2 балла)</i>	площадь воздействия до 10 км ² , воздействие на удалении до 1км
<i>Местный (3 балла)</i>	площадь воздействия от 10 до 100 км ² , воздействие на удалении от 1
<i>Региональный (4 балла)</i>	площадь воздействия более 100 км ² , воздействие на удалении
Временной масштаб воздействия	
<i>Кратковременный (1балл)</i>	длительность воздействия не превышает 6 месяцев
<i>Воздействие средней продолжительности (2 балла)</i>	от 6 месяцев до 1 года;
<i>Продолжительное воздействие (3 балла)</i>	от 1 года до 3 лет;
<i>Многолетнее (постоянное) воздействие (4 балла)</i>	продолжительность воздействия более 3 лет.
Интенсивность воздействия (обратимость изменения)	
<i>Незначительная (1балл)</i>	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости
<i>Слабая (2 балла)</i>	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, Природная среда полностью самовосстанавливается.
<i>Умеренная (3 балла)</i>	Изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению
<i>Сильная (4 балла)</i>	Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистемы. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению (это утверждение не относится к атмосферному воздуху)

Для определения значимости (интегральной оценки) воздействия деятельности предприятия на отдельный элемент окружающей среды выполняется комплексирование полученных для данного компонента окружающей среды показателей воздействия. Комплексный балл воздействия определяется путем перемножения баллов показателей воздействия по площади, по времени и интенсивности. Для представления результатов оценки воздействия приняты три категории значимости воздействия, их ранжирование приведено в таблице 13.2.

Результаты комплексной оценки воздействия на окружающую среду в штатном режиме работ представляются в табличной форме в порядке их планирования. Для каждого вида работ определяются основные технологические процессы. Для каждого процесса определяются источники и факторы воздействия. С учетом природоохранных мер по уменьшению воздействия определяются последствия на ту или иную природную среду и этим воздействиям дается интегральная оценка.

В результате получается матрица, в которой в горизонтальных графах дается перечень природных сред, а по вертикали - перечень операций и соответствующие им источники и факторы воздействия. На пересечении этих граф выставляется показатель интегральной оценки (т.е. высокий, средний, низкий). Клетки закрашиваются разными цветами в зависимости от уровня комплексной оценки воздействия, что дает наглядное представление о воздействиях на компоненты окружающей среды.

Таблица 13.2 Ранжирование критериев по экологической значимости

Категории воздействия, балл			Категории значимости	
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	баллы	Значимость
Локальное	Кратковременное	Незначительное		

Категории воздействия, балл			Категории значимости	
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	баллы	Значимость
1	1	1	1 - 8	Воздействие низкой значимости
Ограниченное 2	Средней продолжительности 2	Слабое 2	9 - 27	Воздействие средней значимости
Местное 3	Продолжительное 3	Умеренное 3	28 - 64	Воздействие высокой значимости
Региональное 4	Многолетнее 4	Сильное 4		

13.2 Оценка воздействия на компоненты атмосферного воздуха

Почти все технологические процессы по строительству проектируемого объекта вызывают выделение пыли, загрязняющей атмосферный воздух и придорожную полосу. Выделение пыли происходит при разработке грунта и его транспортировке; при погрузочно-разгрузочных работах и транспортировке сыпучих материалов; движении транспортных средств; при укладке, разравнивании и уплотнении каменных и других материалов.

Пылеобразование на дороге происходит в результате износа покрытия, внесения колесами автомобиля на проезжую часть грязи и пыли, а также износа автопокрышек. На интенсивность пылеобразования влияют физико-механические свойства материалов и состояния покрытия, скорость движения автотранспорта и типы движущихся по дороге автомобилей, погодные-климатические условия в районе проложения трассы.

Для предотвращения пылеобразования проектом предусматривается поливка грунта водой при отсыпке земляного полотна с доведением его до оптимальной влажности. Поливка водой для обеспыливания также предусматривается при устройстве песчаных и щебеночных оснований.

Согласно методике оценки воздействия на окружающую среду в штатной ситуации, для оценки воздействия на атмосферный воздух приняты три параметра: интенсивность воздействия, временной и пространственный масштаб.

Воздействие на атмосферный воздух при строительстве оценивается следующим образом:

- пространственный масштаб воздействия – *ограниченный (2 балла)*
- временной масштаб – *кратковременный (1 балл)*;
- интенсивность воздействия (обратимость воздействия) – *слабая (2 балла)*

Интегральная оценка выражается 4-ью баллами – *воздействие низкой значимости*

Воздействие на атмосферный воздух при эксплуатации оценивается следующим образом:

- пространственный масштаб воздействия – *локальный (1 балл)*
- временной масштаб – *многолетнее (постоянное) воздействие (4 балла)*
- интенсивность воздействия (обратимость воздействия) – *слабая (2 балла)*

Интегральная оценка выражается 8-ью баллами – *воздействие низкой значимости*

При воздействии *низкой значимости* последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность / ценность

13.3 Воздействия на поверхностные и подземные воды

В целом, воздействие на поверхностные и подземные воды от намечаемой хозяйственной деятельности при строительстве оценивается следующим образом:

- пространственный масштаб воздействия – *ограниченный (2 балла)*
- временной масштаб – кратковременный (1 балл);
- интенсивность воздействия (обратимость воздействия) – незначительная (1 балл)

Интегральная оценка выражается 2-мя баллами – *воздействие низкой значимости*

При эксплуатации оценивается следующим образом:

- пространственный масштаб воздействия – *локальный (1 балл)*
- временной масштаб – многолетнее (постоянное) воздействие (*4 балла*)
- интенсивность воздействия (обратимость воздействия) – незначительная (1 балл)

Интегральная оценка выражается 8-ью баллами – *воздействие низкой значимости*

При воздействии *низкой значимости* последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность / ценность

13.4 Оценка воздействия на почвенный покров

В понятие рационального использования земель входит как минимизация воздействия на окружающую среду посредством технологических решений и природосберегающих технологий и оборудования, так и проведение мониторинговых наблюдений.

Воздействие на почвенный покров при строительстве оценивается следующим образом:

- пространственный масштаб воздействия – *ограниченный (2 балла)*
- временной масштаб – кратковременный (1 балл);
- интенсивность воздействия (обратимость воздействия) – *слабая (2 балла)*

Интегральная оценка выражается 4-ью баллами – *воздействие низкой значимости*

При эксплуатации оценивается следующим образом:

- пространственный масштаб воздействия – *локальный (1 балл)*
- временной масштаб – многолетнее (постоянное) воздействие (*4 балла*)
- интенсивность воздействия (обратимость воздействия) – незначительная (1 балл)

Интегральная оценка выражается 4-ью баллами – *воздействие низкой значимости*

При воздействии *низкой значимости* последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность / ценность

13.5 Оценка воздействия на растительность

Растительность как биотический компонент природной экологической системы играет решающую роль в структурно-функциональной организации экологической системы и определении ее границ. Растительность не только чувствительна к изменениям параметров окружающей среды, но и наглядно отражает изменения экологической обстановки территории в результате антропогенных воздействий.

Качественные показатели учитывают негативные изменения как в структуре растительного покрова, так и на уровне растительных сообществ и отдельных видов (популяций): изменение видового состава, ухудшение ассоциированности и возрастного спектра биоценологических доминирующих видов.

Тяжелые металлы являются протоплазматическими ядами с очень узким оптимальным и безвредным интервалом концентрации - в этом их опасность. Повышение концентрации тяжелых металлов в почве не всегда приводит к отрицательному воздействию на растения, так как некоторые из них в виде микроэлементов участвуют в физиологических процессах и необходимы растениям. Токсичное действие тяжелых металлов проявляется при увеличении их

концентрации выше оптимальной. Токсичность тяжелых металлов возрастает по мере увеличения атомной массы и может проявляться по-разному.

Ртуть, свинец, медь, бериллий, кадмий, серебро подавляют щелочную фосфатазу, каталазу, оксидазу, рибонуклеазу. Алюминий, железо, барий образуют преципитаты и хелатированные комплексы с метаболитами, препятствуя их дальнейшему участию в обмене веществ, способствуют деградации важнейших метаболитов. Кадмий, медь, железо могут вызывать разрыв клеточных мембран и т.д. Повреждение ферментов относится к главным факторам токсического действия тяжелых металлов.

Воздействие на растительность при строительстве оценивается следующим образом:

- пространственный масштаб воздействия – *ограниченный (2 балла)*
- временной масштаб – кратковременный (1 балл);
- интенсивность воздействия (обратимость воздействия) – *слабая (2 балла)*

Интегральная оценка выражается 4-ью баллами – *воздействие низкой значимости*

При эксплуатации оценивается следующим образом:

- пространственный масштаб воздействия – *локальный (1 балл)*
- временной масштаб – многолетнее (постоянное) воздействие (4 балла)
- интенсивность воздействия (обратимость воздействия) – незначительная (1 балл)

Интегральная оценка выражается 4-ью баллами – *воздействие низкой значимости*

При воздействии *низкой значимости* последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность / ценность

13.6 Оценка воздействия на животный мир

Изменение качества среды обитания животных, а следовательно, их численности проявляется в виде :

- ➔ изменения структуры растительности, почвы, освещения, водного баланса или шумового загрязнения придорожной зоны;
- ➔ разделения сред обитания (местообитаний) и действия транспортного сооружения в качестве барьера для распространения;
- ➔ уменьшения и изоляции среды обитания локальных популяций (для островковых остаточных сред обитания видов животных, подвергающихся опасности);
- ➔ лишения возможности миграции животных на больших территориях.

Шум, визуальное воздействие транспорта являются основными факторами влияния на численность птиц и животных на придорожных территориях. На открытых участках влияние шума и визуальных факторов распространяется на большие расстояния, загрязнение воздуха - на небольшие.

Животный мир на большей части территории обеднен, однако определенное воздействие испытали все виды наземных позвоночных. Основным видом воздействия – это механическое нарушение почвенного растительного покрова на промплощадках и трассах коммуникаций, приведшее к уничтожению естественных местообитаний.

При низкой численности и плотности населения животных на большей части территории Мангышлакского полуострова интенсивность воздействия на животный мир производственной деятельности оценивается как слабая

В целом, воздействие на животный мир от намечаемой хозяйственной деятельности при строительстве оценивается следующим образом:

- пространственный масштаб воздействия – *локальный (1 балл)*
- временной масштаб – кратковременный (1 балл);
- интенсивность воздействия (обратимость воздействия) – незначительная (1 балл).

Интегральная оценка выражается 1 балл – *воздействие низкой значимости*

При эксплуатации оценивается следующим образом:

- пространственный масштаб воздействия – *локальный (1 балл)*
- временной масштаб – многолетнее (постоянное) воздействие (4 балла)

- интенсивность воздействия (обратимость воздействия) – незначительная (1 балл)

Интегральная оценка выражается 4-ью баллами – *воздействие низкой значимости*

При воздействии *низкой значимости* последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность / ценность

13.7 Оценка воздействия на геологическую среду

Оценка воздействия на геологическую среду является обязательной частью экологических проектов, так как геологическая среда по сравнению с другими составляющими окружающей среды, обладает некоторыми особенностями, определяющими специфику всякого рода геоэкологических прогнозов.

При правильном ведении строительных работ негативное воздействие на геологическую среду носит локальный характер. Продуктивные горизонты, в том числе водоносные не затрагиваются. Основными требованиями к обеспечению экологической устойчивости геологической среды при строительстве проектируемого объекта являются разработка и выполнение профилактических и организационных мероприятий, направленных на охрану земель и недр.

В целом, воздействие на геологическую среду от намечаемой хозяйственной деятельности оценивается как *воздействие низкой значимости*.

13.8 Оценка воздействия отходов на окружающую среду

Все виды отходов, образующихся в процессе строительства и эксплуатации проектируемого объекта по мере их накопления подлежат вывозу и складированию согласно заключенных договоров со специализированными организациями. Временное хранение этих отходов на территории площадки не приводит к какому-либо проникновению загрязняющих веществ в окружающую среду, а потому загрязнение окружающей среды в результате временного хранения отходов не предвидится.

Оценивая ущерб окружающей среде, при образовании отходов производства и потребления и их хранении, можно констатировать, что негативное воздействие от их образования минимальное и кратковременное, так

как предусмотрены все меры по их предотвращению.

По принятой методике оценки воздействия обращение с отходами производства и потребления на компоненты окружающей среды можно оценить следующим образом:

- пространственный масштаб – *локальный (1 балл)*,
- временной масштаб – *кратковременный (1 балл)*
- интенсивность воздействия (обратимость воздействия) – *незначительная (1 балл)*.

Общая интегральная оценка – *1 балл*.

Интегральная оценка воздействия – *воздействие низкой значимости*

При воздействии *низкой значимости* последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность / ценность.

14 ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОГО УЩЕРБА, НАНОСИМОГО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ В ПРОЦЕССЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА

Согласно требований Экологического кодекса РК, видами механизмов экономического регулирования охраны окружающей среды и природопользования являются:

- ланирование и финансирование мероприятий по охране окружающей среды;
- плата за эмиссии в окружающую среду;
- плата за пользование отдельными видами природных ресурсов;
- экономическое стимулирование охраны окружающей среды;
- рыночные механизмы управления эмиссиями в окружающую среду;
- рыночные механизмы сокращения выбросов и поглощения парниковых газов;
- экологическое страхование;
- экономическая оценка ущерба, нанесенного окружающей среде.

Плата за эмиссии в окружающую среду осуществляется операторами установок в пределах нормативов, определенных в экологическом разрешении, и взимается в порядке, установленном налоговым законодательством Республики Казахстан.

С января 2009 года ставки платы определяются исходя из размера месячного расчётного показателя (МРП), установленного на соответствующий финансовый год законом о республиканском бюджете.

На 2022г внесены изменения в Республиканский бюджет и утвержден МПР в размере 3063 тенге.

Норматив платы за выбросы загрязняющих веществ устанавливается Налоговым кодексом РК Глава 69. «Плата за эмиссии в окружающую среду», статья 576.

Местные представительные органы имеют право повышать ставки, установленные настоящей статьей, не более чем в два раза, за исключением ставок, установленных пунктом 3 настоящей статьи, которые они имеют право повышать не более чем в двадцать раз.

Плата взимается за фактический объем эмиссий в окружающую среду в пределах и (или) сверх установленных нормативов эмиссий в окружающую среду:

1. Выбросов загрязняющих веществ;
2. Сбросов загрязняющих веществ;

14.1. Расчеты платы за эмиссии в окружающую среду

Расчет платы за выбросы *i*-го загрязняющего вещества от стационарных источников в пределах нормативов эмиссий осуществляется по следующей формуле:

$$C_{\text{выб}}^i = H_{\text{выб}}^i \times \sum M_{\text{выб}}^i \quad (1)$$

Где: $C_{\text{выб}}^i$ – плата за выбросы *i*-го загрязняющего вещества от стационарных источников (МРП);

$H_{\text{выб}}^i$ – ставка платы за выбросы *i*-го загрязняющего вещества установленная в соответствии с налоговым законодательством Республики Казахстан (МРП/тонна);

$\sum M_{\text{выб}}^i$ – суммарная масса всех разновидностей *i*-го загрязняющего вещества, выброшенного в окружающую среду за отчетный период (тонна).

Расчет платежей за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу приведены в таблицах 14.1.1.-14.1.2

Таблица 14.1 1-Размер платежей за выбросы ЗВ в атмосферу при строительстве объекта

Наименование загрязняющего вещества	Нормативный объем выброса ЗВ ($m_{\text{н}}$) т/год	Ставки платы за одну тонну	Значение МРП	Платежи, тенге/год
Период строительства газоснабжения Баутинского гарнизона				

Железо оксиды	0,0013397	30	3063	123
Марганец и его соединения	0,00011427	0	3063	0
Азота диоксид	0,00805564	20	3063	493
Азот оксид	0,001307585	20	3063	80
Углерод	0,0005202	24	3063	38
Сера диоксид	0,002259	20	3063	138
Углерод оксид	0,0524061	0,32	3063	51
Фтористые газообразные соединения	0,00000075	0	3063	0
Фториды неорганические плохо растворимые	0,0000033	0	3063	0
Диметилбензол	0,0189	0,32	3063	19
Метилбензол	0,000335	0,32	3063	0
Бенз/а/пирен	1,10E-08	996600	3063	34
Хлорэтилен	0,0195	0	3063	0
Бутилацетат	0,0000648	0,32	3063	0
Формальдегид	0,0001107	332	3063	113
Пропан-2-он	0,0001404	0,32	3063	0
Уайт-спирит	0,0063	0,32	3063	6
Углеводороды предельные C12-C19	0,1017821	0,32	3063	100
Взвешенные вещества	0,0009	10	3063	28
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70%	0,681	10	3063	20859
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,2575514	10	3063	7889
Пыль абразивная	0,000086	10	3063	3
Всего	1,152676956			29974
Период строительства газоснабжения ПГО с. Мангистау				
Железо оксиды	0,0019141	30	3063	176
Марганец и его соединения	0,00013045	0	3063	0
Азота диоксид	0,0069202	20	3063	424
Азот оксид	0,001130785	20	3063	69
Углерод	0,0004366	24	3063	32
Сера диоксид	0,0015888	20	3063	97
Углерод оксид	0,096247	0,32	3063	94
Фтористые газообразные соединения	0,00000225	0	3063	0
Фториды неорганические плохо растворимые	0,0000099	0	3063	0
Диметилбензол	0,00884	0,32	3063	9
Метилбензол	0,001004	0,32	3063	1
Бенз/а/пирен	9,00E-09	996600	3063	27
Хлорэтилен	0,039	0	3063	0
Бутилацетат	0,0001944	0,32	3063	0
Формальдегид	0,0000906	332	3063	92
Пропан-2-он	0,000421	0,32	3063	0
Уайт-спирит	0,00326	0,32	3063	3
Углеводороды предельные C12-C19	0,0575409	0,32	3063	56
Взвешенные вещества	0,0004999	10	3063	15
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70%	0,3714	10	3063	11376
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,1647032	10	3063	5045
Пыль абразивная	0,000086	10	3063	3
Всего	0,755420094			17521
Период строительства газоснабжения ПГО Каражанбас				
Железо оксиды	0,003805	30	3063	350
Марганец и его соединения	0,00025696	0	3063	0

Азота диоксид	0,0033034	20	3063	202
Азот оксид	0,00053956	20	3063	33
Углерод	0,0001321	24	3063	10
Сера диоксид	0,0010996	20	3063	67
Углерод оксид	0,0036375	0,32	3063	4
Диметилбензол	0,010575	0,32	3063	10
Метилбензол	0,00067	0,32	3063	1
Бенз/а/пирен	3,20E-09	996600	3063	10
Бутилацетат	0,0001296	0,32	3063	0
Формальдегид	0,0000308	332	3063	31
Пропан-2-он	0,000281	0,32	3063	0
Уайт-спирит	0,003375	0,32	3063	3
Углеводороды предельные C12-C19	0,3168695	0,32	3063	311
Взвешенные вещества	0,0007503	10	3063	23
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70%	0,6498	10	3063	19903
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,2323328	10	3063	7116
Пыль абразивная	0,00022	10	3063	7
Всего	1,227808123			28082

Таблица 14.1 2-Размер платежей за выбросы ЗВ в атмосферу при эксплуатации объекта

Наименование загрязняющего вещества	Нормативный объем выброса ЗВ (m _н) т/год	Ставки платы за одну тонну	Значение МРП	Платежи, тенге/год
Период эксплуатации объектов газоснабжения Баутинского гарнизона				
Азота диоксид	1,6206	20	3063	99278
Азот оксид	0,26343	20	3063	16138
Углерод оксид	6,0826	0,32	3063	5962
Смесь углеводородов предельных C1-C5	1,131602642	0,32	3063	1109
Всего	9,098232642			122487
Период эксплуатации объектов газоснабжения ПГО с. Мангистау				
Азота диоксид	0,57848	20	3063	35438
Азот оксид	0,094	20	3063	5758
Углерод оксид	2,39	0,32	3063	2343
Смесь углеводородов предельных C1-C5	1,175102642	0,32	3063	1152
Всего	4,237582642			44690
Период эксплуатации объектов газоснабжения ПГО Каражанбас				
Азота диоксид	0,61322	20	3063	37566
Азот оксид	0,09717	20	3063	5953
Углерод оксид	2,435	0,32	3063	2387
Смесь углеводородов предельных C1-C5	1,7834	0,32	3063	1748
Всего	4,92879			47653

14.2 Расчет платежей от выбросов автотранспорта

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников осуществляется по следующей формуле:

$C_{\text{передв. ист.}} = N^i_{\text{передв. ист.}} \times M^i_{\text{передв. ист.}} (3)$, где:

$C_{\text{передв. ист.}}$ – плата за выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников (МРП);

$H_{\text{передв. ист}}^i$ - ставка платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от i -го вида топлива, установленная в соответствии с налоговым законодательством Республики Казахстан (МРП/тонна);

$M_{\text{передв. ист}}^i$ - масса всех разновидностей i -го вида топлива, израсходованного за отчетный период (тонна).

Для автотранспорта расход топлива за время строительства составляет 2021г– 0,13 тонны.
0,11 т/год; 0,15т/год.

Нормативная ставка за тонну использованного топлива составляет – 0,9 МРП

0,13	0,9	3063	358,371
0,11	0,9	3063	303,237
0,15	0,9	3063	413,505

Суммарная плата за загрязнение окружающей природной среды (в тенге) в период строительства объекта приведены в таблицах 14.2.1 -14.2.2

Таблица 14.2.1 – Суммарная плата за загрязнение окружающей среды в период строительства

Наименование	Платежи, тенге
Период строительства газоснабжения Баутинского гарнизона	
За выбросы ВВ в атмосферу	29974
За выбросы от автотранспорта	358,371
ВСЕГО:	30332
Период строительства газоснабжения ПГО Мангистау	
За выбросы ВВ в атмосферу	17521
За выбросы от автотранспорта	303,237
ВСЕГО:	17824
Период строительства газоснабжения ПГО Каражанбас	
За выбросы ВВ в атмосферу	28082
За выбросы от автотранспорта	413,505
ВСЕГО:	28496

Таблица 14.2.2 – Суммарная плата за загрязнение окружающей среды в период строительства

Наименование	Платежи, тенге
Период строительства газоснабжения Баутинского гарнизона	
За выбросы ВВ в атмосферу	122487
ВСЕГО:	122487
Период строительства газоснабжения ПГО Мангистау	
За выбросы ВВ в атмосферу	44690
ВСЕГО:	44690
Период строительства газоснабжения ПГО Каражанбас	
За выбросы ВВ в атмосферу	47653
ВСЕГО:	47653

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан № 400-VI ЗРК от 02.01.2021 г.);
2. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приложение к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
3. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов». Утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237
4. Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления". Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № 331.
5. Классификатора отходов. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 9 августа 2021 года № 23903.
6. «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», (приложение №11 к приказу министра ООС РК от 18.04.2008г.);
7. РНД 211.2.02.05-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)», Астана, 2004;
8. РНД 211.2.02.03-2004 «Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов), Астана 2004 г.
9. РНД 211.2.02.06-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)», Астана 2005.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Строительство сетей газоснабжения Баутинского дивизиона

Расчет выбросов ЗВ при проведении строительных работ

Источник 0101 Котёл битумный

Время работы оборудования, ч/год , <i>T</i>	13,62
Сернистость топлива, % (Прил. 2.1) , <i>SR</i>	0,3
Содержание сероводорода в топливе, % (Прил. 2.1) , <i>H2S</i>	0
Низшая теплота сгорания, МДж/кг(Прил. 2.1) , <i>QR</i>	42,75
Расход топлива, т/год , <i>BT</i>	0,015
Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива , <i>NISO2</i>	0,02
Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, % , <i>Q3</i>	0,5
Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, % , <i>Q4</i>	0
Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива , <i>R</i>	0,65
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5) , <i>KNO2</i>	0,075
Коэфф. снижения выбросов азота в результате технических решений , <i>B</i>	0
Коэффициент трансформации для диоксида азота , <i>NO2</i>	0,8
Коэффициент трансформации для оксида азота , <i>NO</i>	0,13
Объем производства битума, т/год , <i>MY</i>	0,22
Зольность топлива, % gT	0,025
Безразмерный коэффициент, χ	0,01
Эффективность золоуловителей по паспортным данным установки, η_T	0
<u>Макс.раз.выброс, г/с</u>	
Сера диоксид	0,00184
Углерод оксид	0,00428
Оксиды азота	0,00102
<i>NO</i>	0,00013
<i>NO2</i>	0,00082
Углеводороды предельные C12-C19	0,00449
Углерод	0,00008
<u>Валовый выброс, т/год</u>	
Сера диоксид	0,00009
Углерод оксид	0,00021
Оксиды азота	0,00005
<i>NO</i>	0,00001
<i>NO2</i>	0,00004
Углеводороды предельные C12-C19	0,00022
Углерод	0,000004

Источник 0002 Сварочный генератор						
Расчет выбросов в атмосферу от ДЭС по Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок, ", Астана, 2004						
Мощность Р, кВт	Расход топлива G, кг/ч	Расход топлива G, т	еMi, г/кВт.ч	qMi, г/кг топлива	М, г/с	П, т/год
40	4,4	0,123			$M=eMi \cdot P/3600$	$P=qMi \cdot G/1000$
ОКИСЬ УГЛЕРОДА _ CO			7,2	30	0,0088000	0,0036960
ДИОКСИД АЗОТА _ NOx2			10,3	43	0,0100711	0,0042381
ОКСИДЫ АЗОТА _ NOx			10,3	43	0,0016366	0,0006887
УГЛЕВОДОРОДЫ _ CH			3,60	15	0,0044000	0,0018480
САЖА			0,7	3,0	0,0008556	0,0003696
Сера диоксид			1,1	5	0,0013444	0,0005544
ФОРМАЛЬДЕГИД (Метаналь)			0,150	0,60	0,0001833	0,0000739
БЕНЗ/А/ПИРЕН			0,00001300	0,000055	0,000000016	0,000000007

Источник 0003 Компрессор						
Расчет выбросов в атмосферу от ДЭС по Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок, ", Астана, 2004						
Dasc- модель двигателя Мощность Р, кВт	Расход топлива G, кг/ч	Расход топлива G, т	еMi, г/кВт.ч	qMi, г/кг топлива	М, г/с	П, т/год
40	8,2	0,260			$M=eMi \cdot P/3600$	$P=qMi \cdot G/1000$
ОКИСЬ УГЛЕРОДА _ CO			3,6	11	0,0082000	0,0028648
ДИОКСИД АЗОТА _ NOx2			4,12	14	0,0075076	0,0029168
ОКСИДЫ АЗОТА _ NOx			4,12	14	0,0012200	0,0004740
УГЛЕВОДОРОДЫ _ CH			1,03	2,86	0,0023429	0,0007441
САЖА			0,2	0,43	0,0004556	0,0001116
Сера диоксид			1,1	6,00	0,0025056	0,0015626
ФОРМАЛЬДЕГИД (Метаналь)			0,043	0,11	0,0000976	0,0000298
БЕНЗ/А/ПИРЕН			0,00000371	0,0000129	0,000000008	0,000000003

Источник 0004 - Передвижная электростанция						
Расчет выбросов в атмосферу от ДЭС по Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок, ", Астана, 2004						
АД-4- модель двигателя Мощность Р, кВт	Расход топлива G, кг/ч	Расход топлива G, т	еMi, г/кВт.ч	qMi, г/кг топлива	М, г/с	П, т/год
4	2,1	0,012			$M=eMi \cdot P/3600$	$P=qMi \cdot G/1000$
ОКИСЬ УГЛЕРОДА _ CO			7,2	30	0,00420000	0,00035
ДИОКСИД АЗОТА _ NOx2			10,3	43	0,00480667	0,00040
ОКСИДЫ АЗОТА _ NOx			10,3	43	0,00078108	0,00006
УГЛЕВОДОРОДЫ _ CH			3,60	15	0,00210000	0,00017
САЖА			0,7	3,0	0,00040833	0,000035
Сера диоксид			1,1	5	0,00064167	0,000052
ФОРМАЛЬДЕГИД (Метаналь)			0,150	0,60	0,00008750	0,000007
БЕНЗ/А/ПИРЕН			0,00001300	0,000055	0,000000008	0,000000001

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город Н 080, ПГО Каражанбас

Объект Н 0002, Вариант 2 Строительство сетей газоснабжения Баутинского дивизиона

Источник загрязнения Н 6101, Разработка грунта экскаватором

Источник выделения Н 005, Разработка грунта экскаватором

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песок

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1) , $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1) , $K2 = 0.03$

Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (Динас и др.) (502)

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 , $G3SR = 6.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 15.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3 = 2.6$

Влажность материала, % , $VL = 2.5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4) , $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм , $G7 = 2$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5) , $K7 = 0.8$

Высота падения материала, м , $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7) , $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 67.29$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 939$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0.6$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 2.6 * 1 * 0.8 * 0.8 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 67.29 * 10^6 / 3600 * (1 - 0.6) = 13.06$

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 , $GC = GC * TT * 60 / 1200 = 13.06 * 1 * 60 / 1200 = 0.653$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.05 * 0.03 * 1.4 * 1 * 0.8 * 0.8 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 939 * (1-0.6) = 0.3534$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 0.653 = 0.653$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 0.3534 = 0.3534$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (Динас и др.) (502)	0.653	0.3534

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город Н 080, ПГО Каражанбас

Объект Н 0002, Вариант 2 Строительство сетей газоснабжения Баутинского дивизиона

Источник загрязнения Н 6102, Разработка грунта бульдозером

Источник выделения Н 006, Разработка грунта бульдозером

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песок

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1) , $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1) , $K2 = 0.03$

Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (Динас и др.) (502)

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 , $G3SR = 6.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 15.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3 = 2.6$

Влажность материала, % , $VL = 2.5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4) , $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм , $G7 = 2$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5) , $K7 = 0.8$

Высота падения материала, м , $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7) , $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $G_{MAX} = 285$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $G_{GOD} = 726$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0.92$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * G_{MAX} * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 2.6 * 1 * 0.8 * 0.8 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 285 * 10^6 / 3600 * (1 - 0.92) = 11.07$

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 , $GC = GC * TT * 60 / 1200 = 11.07 * 1 * 60 / 1200 = 0.554$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * G_{GOD} * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 1.4 * 1 * 0.8 * 0.8 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 726 * (1 - 0.92) = 0.0546$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 0.554 = 0.554$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 0.0546 = 0.0546$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (Динас и др.) (502)	0.554	0.0546

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город Н 080, ПГО Каражанбас

Объект Н 0002, Вариант 2 Строительство сетей газоснабжения Баутинского дивизиона

Источник загрязнения Н 6103, Уплотнение грунта трамбовками

Источник выделения Н 007, Уплотнение грунта трамбовками

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1. Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песок

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1) , $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1) , $K2 = 0.03$

Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (Динас и др.) (502)

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 , $G3SR = 6.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 15.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3 = 2.6$

Влажность материала, % , $VL = 2.5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4) , $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм , $G7 = 2$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5) , $K7 = 0.8$

Высота падения материала, м , $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7) , $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 16$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 726$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0.6$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 2.6 * 1 * 0.8 * 0.8 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 16 * 10^6 / 3600 * (1 - 0.6) = 3.106$

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 , $GC = GC * TT * 60 / 1200 = 3.106 * 1 * 60 / 1200 = 0.1553$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 1.4 * 1 * 0.8 * 0.8 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 726 * (1 - 0.6) = 0.273$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 0.1553 = 0.1553$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 0.273 = 0.273$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (Динас и др.) (502)	0.1553	0.273

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город Н 080, ПГО Каражанбас

Объект Н 0002, Вариант 2 Строительство сетей газоснабжения Баутинского дивизиона

Источник загрязнения Н 6104, Пересыпка и хранение инертных материалов

Источник выделения Н 008, Пересыпка и хранение 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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из осад. пород крупн. до 20мм

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1) , $K1 = 0.06$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1) , $K2 = 0.03$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3) , $K4 = 0.5$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 6.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 15.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3 = 2.6$

Влажность материала, % , $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4) , $K5 = 0.8$

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) , $B = 0.7$

Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент , $K9 = 0.2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 0.45$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * K_e * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.06 * 0.03 * 2.6 * 0.5 * 0.8 * 0.5 * 1 * 0.2 * 1 * 0.7 * 0.4 * 10^6 / 3600 * (1 - 0) = 0.01456$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * K_e * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.06 * 0.03 * 1.4 * 0.5 * 0.8 * 0.5 * 1 * 0.2 * 1 * 0.7 * 0.45 * (1 - 0) = 0.00003175$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 0.01456 = 0.01456$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 0.00003175 = 0.00003175$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из осад. пород крупн. до 20мм

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1) , $K1 = 0.06$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1) , $K2 = 0.03$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

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 , **$G3SR = 6.2$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) , **$K3SR = 1.4$**

Скорость ветра (максимальная), м/с , **$G3 = 15.8$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , **$K3 = 2.6$**

Влажность материала, % , **$VL = 2$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4) , **$K5 = 0.8$**

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 , **$GMAX = 0.4$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , **$GGOD = 0.45$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , **$NJ = 0$**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , **$GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.06 * 0.03 * 2.6 * 1 * 0.8 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 0.4 * 10^6 / 3600 * (1 - 0) = 0.1456$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , **$MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.06 * 0.03 * 1.4 * 1 * 0.8 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 0.45 * (1 - 0) = 0.0003175$**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , **$G = G + GC = 0.01456 + 0.1456 = 0.16$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , **$M = M + MC = 0.00003175 + 0.0003175 = 0.000349$**

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из осад. пород крупн. от 20мм и более

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: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3) , **$K4 = 0.5$**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , **$G3SR = 6.2$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) , **$K3SR = 1.4$**

Скорость ветра (максимальная), м/с , **$G3 = 15.8$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , **$K3 = 2.6$**

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 , **$GMAX = 0.4$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , **$GGOD = 0.72$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , **$NJ = 0$**

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.04 * 0.02 * 2.6 * 0.5 * 0.8 * 0.5 * 1 * 0.2 * 1 * 0.7 * 0.4 * 10^6 / 3600 * (1 - 0) = 0.00647$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.04 * 0.02 * 1.4 * 0.5 * 0.8 * 0.5 * 1 * 0.2 * 1 * 0.7 * 0.72 * (1 - 0) = 0.0000226$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0.16 + 0.00647 = 0.1665$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0.000349 + 0.0000226 = 0.0003716$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из осад. пород крупн. от 20мм и более

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: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

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 , $G3SR = 6.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 15.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3 = 2.6$

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 , $GMAX = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 0.72$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.04 * 0.02 * 2.6 * 1 * 0.8 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 0.4 * 10^6 / 3600 * (1 - 0) = 0.0647$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.04 * 0.02 * 1.4 * 1 * 0.8 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 0.72 * (1 - 0) = 0.000226$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0.1665 + 0.0647 = 0.231$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0.0003716 + 0.000226 = 0.000598$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песок природный и из отсеков 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: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3) , $K_4 = 0.5$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G_{3SR} = 6.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) , $K_{3SR} = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G_3 = 15.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K_3 = 2.6$

Влажность материала, % , $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4) , $K_5 = 0.8$

Размер куска материала, мм , $G_7 = 2$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5) , $K_7 = 0.8$

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 , $G_{MAX} = 0.16$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $G_{GOD} = 0.16$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * K_E * B * G_{MAX} * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.1 * 0.05 * 2.6 * 0.5 * 0.8 * 0.8 * 1 * 0.2 * 1 * 0.7 * 0.16 * 10^6 / 3600 * (1 - 0) = 0.0259$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K_1 * K_2 * K_{3SR} * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * K_E * B * G_{GOD} * (1 - NJ) = 0.1 * 0.05 * 1.4 * 0.5 * 0.8 * 0.8 * 1 * 0.2 * 1 * 0.7 * 0.16 * (1 - 0) = 0.0000502$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0.231 + 0.0259 = 0.257$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0.000598 + 0.0000502 = 0.000648$

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: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

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 , $G_{3SR} = 6.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) , $K_{3SR} = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G_3 = 15.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K_3 = 2.6$

Влажность материала, % , $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4) , $K_5 = 0.8$

Размер куска материала, мм , $G_7 = 2$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5) , $K_7 = 0.8$

Высота падения материала, м , $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7) , $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $G_{MAX} = 0.16$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 0.16$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.1 * 0.05 * 2.6 * 1 * 0.8 * 0.8 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 0.16 * 10^6 / 3600 * (1 - 0) = 0.259$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.1 * 0.05 * 1.4 * 1 * 0.8 * 0.8 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 0.16 * (1 - 0) = 0.000502$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0.257 + 0.259 = 0.516$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0.000648 + 0.000502 = 0.00115$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.516	0.00115

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город Н 080, ПГО Каражанбас

Объект Н 0002, Вариант 2 Строительство сетей газоснабжения Баутинского дивизиона

Источник загрязнения Н 6105, Выделение пыли при транспортных работах

Источник выделения Н 009, Выделение пыли при транспортных работах

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

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)

Кoeff., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3) , $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт. , $N1 = 2$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км , $L = 2$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час , $N = 2$

Кoeff., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу , $C7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км , $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, % , $VL = 2$

Кoeff., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4) , $K5 = 0.8$

Кoeff., учитывающий профиль поверхности материала на платформе , $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с , $V1 = 6.2$
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час , $V2 = 5$
 Скорость обдува, м/с , $VOB = (V1 * V2 / 3.6) ^ 0.5 = (6.2 * 5 / 3.6) ^ 0.5 = 2.934$
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4) , $C5 = 1.13$
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м² , $S = 6$
 Перевозимый материал: Песок
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1) , $Q = 0.002$
 Влажность перевозимого материала, % , $VL = 15$
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4) , $K5M = 0.01$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом , $TSP = 0$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год , $TO = 0$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году , $TD = 2 * TO / 24 = 2 * 0 / 24 = 0$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1) , $G = C1 * C2 * C3 * K5 * C7 * N * L * Q1 / 3600 + C4 * C5 * K5M * Q * S * N1 = 1 * 0.6 * 1 * 0.8 * 0.01 * 2 * 2 * 1450 / 3600 + 1.45 * 1.13 * 0.01 * 0.002 * 6 * 2 = 0.00813$

Валовый выброс, т/год (3.3.2) , $M = 0.0864 * G * (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 * 0.00813 * (365 - (0 + 0)) = 0.2564$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.00813	0.2564

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город Н 080, ПГО Каражанбас
 Объект Н 0002, Вариант 2 Строительство сетей газоснабжения Баутинского дивизиона

Источник загрязнения Н 6106, Сварочные работы
 Источник выделения Н 010, Сварочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂ , $KNO2 = 0.8$

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 , $B = 1$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , $B_{MAX}=1$
Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS=16.31$
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS=10.69$
Валовый выброс, т/год (5.1) , $_M_ = GIS * B / 10^6 = 10.69 * 1 / 10^6 = 0.0000107$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $_G_ = GIS * B_{MAX} / 3600 = 10.69 * 1 / 3600 = 0.00297$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS=0.92$
Валовый выброс, т/год (5.1) , $_M_ = GIS * B / 10^6 = 0.92 * 1 / 10^6 = 0.00000092$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $_G_ = GIS * B_{MAX} / 3600 = 0.92 * 1 / 3600 = 0.0002556$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS=1.4$
Валовый выброс, т/год (5.1) , $_M_ = GIS * B / 10^6 = 1.4 * 1 / 10^6 = 0.0000014$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $_G_ = GIS * B_{MAX} / 3600 = 1.4 * 1 / 3600 = 0.000389$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS=3.3$
Валовый выброс, т/год (5.1) , $_M_ = GIS * B / 10^6 = 3.3 * 1 / 10^6 = 0.0000033$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $_G_ = GIS * B_{MAX} / 3600 = 3.3 * 1 / 3600 = 0.000917$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS=0.75$
Валовый выброс, т/год (5.1) , $_M_ = GIS * B / 10^6 = 0.75 * 1 / 10^6 = 0.00000075$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $_G_ = GIS * B_{MAX} / 3600 = 0.75 * 1 / 3600 = 0.0002083$

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 (4)

Валовый выброс, т/год (5.1) , $_M_ = KNO2 * GIS * B / 10^6 = 0.8 * 1.5 * 1 / 10^6 = 0.0000012$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\underline{G} = KNO_2 * GIS * BMAX / 3600 = 0.8 * 1.5 * 1 / 3600 = 0.0003333$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\underline{M} = KNO * GIS * B / 10^6 = 0.13 * 1.5 * 1 / 10^6 = 0.000000195$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\underline{G} = KNO * GIS * BMAX / 3600 = 0.13 * 1.5 * 1 / 3600 = 0.0000542$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 13.3$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\underline{M} = GIS * B / 10^6 = 13.3 * 1 / 10^6 = 0.0000133$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\underline{G} = GIS * BMAX / 3600 = 13.3 * 1 / 3600 = 0.003694$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): АНО-6

Расход сварочных материалов, кг/год , $B = 62$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , $BMAX = 2$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 16.7$
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 14.97$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\underline{M} = GIS * B / 10^6 = 14.97 * 62 / 10^6 = 0.000928$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\underline{G} = GIS * BMAX / 3600 = 14.97 * 2 / 3600 = 0.00832$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 1.73$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\underline{M} = GIS * B / 10^6 = 1.73 * 62 / 10^6 = 0.0001073$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\underline{G} = GIS * BMAX / 3600 = 1.73 * 2 / 3600 = 0.000961$

Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси

Расход сварочных материалов, кг/год , $B = 22$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , $BMAX = 2$

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 (4)

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\underline{M} = KNO_2 * GIS * B / 10^6 = 0.8 * 15 * 22 / 10^6 = 0.000264$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\underline{G} = KNO_2 * GIS * BMAX / 3600 = 0.8 * 15 * 2 / 3600 = 0.00667$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\underline{M} = KNO * GIS * B / 10^6 = 0.13 * 15 * 22 / 10^6 = 0.0000429$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\underline{G} = KNO * GIS * BMAX / 3600 = 0.13 * 15 * 2 / 3600 = 0.001083$

Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем

Расход сварочных материалов, кг/год , $B = 1.36$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , $BMAX = 1.36$

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 22$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\underline{M} = KNO_2 * GIS * B / 10^6 = 0.8 * 22 * 1.36 / 10^6 = 0.00002394$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\underline{G} = KNO_2 * GIS * BMAX / 3600 = 0.8 * 22 * 1.36 / 3600 = 0.00665$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\underline{M} = KNO * GIS * B / 10^6 = 0.13 * 22 * 1.36 / 10^6 = 0.00000389$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\underline{G} = KNO * GIS * BMAX / 3600 = 0.13 * 22 * 1.36 / 3600 = 0.00108$

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) , $L = 5$

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год , $\underline{T} = 5.5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4) , $GT = 74$

в том числе:

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , $GT = 1.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , $\underline{M} = GT * \underline{T} / 10^6 = 1.1 * 5.5 / 10^6 = 0.00000605$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , $\underline{G} = GT / 3600 = 1.1 / 3600 = 0.0003056$

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , $GT = 72.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , $\underline{M} = GT * \underline{T} / 10^6 = 72.9 * 5.5 / 10^6 = 0.000401$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , $G_{\text{max}} = GT / 3600 = 72.9 / 3600 = 0.02025$

Газы:

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , $GT = 49.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , $M_{\text{max}} = GT * T / 10^6 = 49.5 * 5.5 / 10^6 = 0.000272$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , $G_{\text{max}} = GT / 3600 = 49.5 / 3600 = 0.01375$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , $GT = 39$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , $M_{\text{max}} = KNO_2 * GT * T / 10^6 = 0.8 * 39 * 5.5 / 10^6 = 0.0001716$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , $G_{\text{max}} = KNO_2 * GT / 3600 = 0.8 * 39 / 3600 = 0.00867$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , $M_{\text{max}} = KNO * GT * T / 10^6 = 0.13 * 39 * 5.5 / 10^6 = 0.0000279$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , $G_{\text{max}} = KNO * GT / 3600 = 0.13 * 39 / 3600 = 0.001408$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.02025	0.0013397
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.000961	0.00011427
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00867	0.00046074
0304	Азот (II) оксид (6)	0.001408	0.000074885
0337	Углерод оксид (594)	0.01375	0.0002853
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.0002083	0.00000075
0344	Фториды неорганические плохо растворимые – (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)	0.000917	0.00000033
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.000389	0.00000014

Источник 6107 Сварка полиэтиленовых труб

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$M_i = q_i \times N, \text{ т/год}$$

где q_i - удельное выделение загрязняющего вещества, на 1 сварку,
N - количество сварок в течение года.

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$Q_i = \frac{M_i \times 10^6}{T \times 3600}, \text{ г/сек (4)}$$

где Т - годовое время работы оборудования, часов.

Валовый выброс оксида углерода составляет

$$M_{CO} = 0,009 \times 5 = 0,045 \text{ т/год}$$

$$Q_{CO} = 0.045 \times 10^6 / 20 \times 3600 = 0.625 \text{ г/с}$$

Валовый выброс винилхлорида составляет

$$M_{\text{вин. хл.}} = 0,0039 \times 5 = 0,0195 \text{ т/год}$$

$$Q_{\text{вин. хл.}} = 0.0195 \times 10^6 / 20 \times 3600 = 0,2708 \text{ г/с}$$

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город Н 080, ПГО Каражанбас

Объект Н 0002, Вариант 2 Строительство сетей газоснабжения Баутинского дивизиона

Источник загрязнения Н 6108, Покрасочные работы

Источник выделения Н 012, Покрасочные работы

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, **$MS = 0.028$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MSI = 2$**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Безвоздушный

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, **$\underline{M} = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.028 * 45 * 100 * 100 * 10^{-6} = 0.0126$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MSI * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 2 * 45 * 100 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.25$**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DK = 2.5$**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, **$\underline{M} = KOC * MS * (100 - F2) * DK * 10^{-4} = 1 * 0.028 * (100 - 45) * 2.5 * 10^{-4} = 0.000385$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, **$\underline{G} = KOC * MSI * (100 - F2) * DK / (3.6 * 10^4) = 1 * 2 * (100 - 45) * 2.5 / (3.6 * 10^4) = 0.00764$**

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, $MS = 0.028$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MSI = 2$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Безвоздушный

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 45$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.028 * 45 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.0063$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MSI * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 2 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.125$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1316*)

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, $_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.028 * 45 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.0063$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MSI * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 2 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.125$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 2.5$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $_M_ = KOC * MS * (100 - F2) * DK * 10^{-4} = 1 * 0.028 * (100 - 45) * 2.5 * 10^{-4} = 0.000385$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $_G_ = KOC * MSI * (100 - F2) * DK / (3.6 * 10^4) = 1 * 2 * (100 - 45) * 2.5 / (3.6 * 10^4) = 0.00764$

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, $MS = 0.002$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MSI = 2$

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-124

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 27$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (478)

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 , $_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.002 * 27 * 26 * 100 * 10^{-6} = 0.0001404$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 2 * 27 * 26 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.039$

Примесь: 1210 Бутилацетат (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 , $_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.002 * 27 * 12 * 100 * 10^{-6} = 0.0000648$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 2 * 27 * 12 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.018$

Примесь: 0621 Метилбензол (353)

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 , $_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.002 * 27 * 62 * 100 * 10^{-6} = 0.000335$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 2 * 27 * 62 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.093$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.25	0.0189
0621	Метилбензол (353)	0.093	0.000335
1210	Бутилацетат (110)	0.018	0.0000648
1401	Пропан-2-он (478)	0.039	0.0001404
2752	Уайт-спирит (1316*)	0.125	0.0063
2902	Взвешенные вещества	0.00764	0.00077

Источник 6109. Выбросы от шлифовальной машины

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 Местный отсос пыли не проводится Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Плоскошлифовальные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год , $_T_ = 6,0$

Число станков данного типа, шт. , $_KOLIV_ = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , $NS1 = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)

Удельный выброс, г/с (табл. 1) , $GV = 0.02$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , $KN = KNAB = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1) , $\underline{M} = 3600 * KN * GV * \underline{T} * \underline{KOLIV} / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.02 * 6,0 * 1 / 10^6 = 0.000086$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $\underline{G} = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.02 * 1 = 0.004$

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Удельный выброс, г/с (табл. 1) , $GV = 0.03$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , $KN = KNAB = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1) , $\underline{M} = 3600 * KN * GV * \underline{T} * \underline{KOLIV} / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.03 * 6,0 * 1 / 10^6 = 0.00013$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $\underline{G} = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.03 * 1 = 0.006$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2930	Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)	0.004	0,000086
2902	Взвешенные вещества	0.006	0,00013

Источник 6110. Выбросы при гидроизоляции

Содержание битума в мастике 95% , $(104 * 0.95 = 98,8$ битума – 1 кг

углеводородов (п. 6.2.6 Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, г. Алматы, 1996г)

Валовый выброс ЗВ, т/год $\underline{M} = MS * F2 / 1000 = 104 * 0.95 / 1000 = 0,0988$

Максимальный выброс ЗВ, г/с, $\underline{G} = M * 1000000 / (3600 * T) = 0,0988 * 1000000 / (3600 * 75) = 0,3659$

Расчет выбросов ЗВ от передвижного автотранспорта

Выхлопные газы от спецтехники

Расчетные формулы $g = M \cdot K$ (т/год)

$M = g / T / 3600 \cdot 10^6$ (г/с)

№	Виды спецтехники	Количество часов работы, маш-ч
1	Экскаваторы	13,95
2	Бульдозеры	2,55
3	Машины поливомоечные, 6000 л	0,1
4	Трубоукладчики для труб	0,35
5	Краны башенные, 8 т	0,74
6	Краны на гусеничном ходу, до 16 т	0,3
7	Трамбовки пневматические при работе от компрессора	45,36
8	Автомобили бортовые, до 8 т	0,11
9	Автомобили-самосвалы, 7 т	0,04
10	Краны на автомобильном ходу, 10 т	10,45
11	Катки дорожные самоходные гладкие, 5 т	0,21
12	Автомобили бортовые, до 5 т	9,58
13	Ямокопатели	0,05
14	Автопогрузчики, 5 т	0,21

Расход топлива т/год	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Уд. выброс ЗВ, т/т	Валовый выброс, г, т/год	Максимально-разовый выброс, М, г/с
Экскаватор					
0,02	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,0008	0,0167
	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,0003	0,0067
	330	Сера диоксид	0,02	0,0004	0,0083
	337	Углерода оксид	0,1	0,0021	0,0417
	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,00000001	0,0000001
	2754	Углеводороды C12-C19	0,03	0,0006	0,0125
Бульдозеры					
0,0038	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,0002	0,0167
	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,0001	0,0067
	330	Сера диоксид	0,02	0,0001	0,0083
	337	Углерода оксид	0,1	0,0004	0,0417
	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,00000000	0,0000001
	2754	Углеводороды C12-C19	0,03	0,0001	0,0125
Машины поливомоечные, 6000 л					
0,0002	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,0000	0,0167
	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,0000	0,0067
	330	Сера диоксид	0,02	0,0000	0,0083
	337	Углерода оксид	0,1	0,0000	0,0417
	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,00000000	0,00000013
	2754	Углеводороды C12-C19	0,03	0,0000	0,0125
Трубоукладчики для труб					
0,001	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,000021	0,0167
	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,000008	0,0067
	330	Сера диоксид	0,02	0,000011	0,0083
	337	Углерода оксид	0,1	0,000053	0,0417
	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,00000000	0,0000001
	2754	Углеводороды C12-C19	0,03	0,000016	0,0125
Краны башенные, 8 т					

0,001	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,0000	0,0167
	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,0000	0,0067
	330	Сера диоксид	0,02	0,0000	0,0083
	337	Углерода оксид	0,1	0,0001	0,0417
	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,000000000	0,0000001
	2754	Углеводороды C12-C19	0,03	0,0000	0,0125
Краны на гусеничном ходу, до 16 т					
0,0005	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,00002	0,0167
	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,00001	0,0067
	330	Сера диоксид	0,02	0,00001	0,0083
	337	Углерода оксид	0,1	0,0000	0,0417
	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,00000000	0,0000001
	2754	Углеводороды C12-C19	0,03	0,00001	0,0125
Трамбовки пневматические при работе от компрессора					
0,068	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,0027	0,0167
	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,00109	0,0067
	330	Сера диоксид	0,02	0,0014	0,0083
	337	Углерода оксид	0,1	0,0068	0,0417
	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,00000002	0,0000001
	2754	Углеводороды C12-C19	0,03	0,0020	0,0125
Автомобили бортовые, до 8 т					
0,0002	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,0000	0,0167
	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,0000	0,0067
	330	Сера диоксид	0,02	0,0000	0,0083
	337	Углерода оксид	0,1	0,0000	0,0417
	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,00000000	0,0000001
	2754	Углеводороды C12-C19	0,03	0,0000	0,0125
Автомобили-самосвалы, 7 т					
0,0001	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,000002	0,0167
	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,000001	0,0067
	330	Сера диоксид	0,02	0,000001	0,0083
	337	Углерода оксид	0,1	0,000006	0,0417
	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,00000000002	0,00000013
	2754	Углеводороды C12-C19	0,03	0,000002	0,0125
Краны на автомобильном ходу, 10 т					
0,016	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,0006	0,0167
	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,0003	0,0067
	330	Сера диоксид	0,02	0,0003	0,0083
	337	Углерода оксид	0,1	0,0016	0,0417
	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,000000005	0,00000013
	2754	Углеводороды C12-C19	0,03	0,0005	0,0125
Катки дорожные самоходные гладкие, 5 т					
0,0003	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,0000	0,0167
	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,00001	0,0067
	330	Сера диоксид	0,02	0,00001	0,0083
	337	Углерода оксид	0,1	0,0000	0,0417
	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,000000000	0,0000001
	2754	Углеводороды C12-C19	0,03	0,0000	0,0125
Автомобили бортовые, до 5 т					
0,01	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,0006	0,0167
	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,0002	0,0067
	330	Сера диоксид	0,02	0,0003	0,0083
	337	Углерода оксид	0,1	0,0014	0,0417

	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,00000000	0,00000001
	2754	Углеводороды C12-C19	0,03	0,0004	0,0125
Ямокопатели					
0,0001	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,0000	0,0167
	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,0000	0,0067
	330	Сера диоксид	0,02	0,0000	0,0083
	337	Углерода оксид	0,1	0,0000	0,0417
	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,00000000	0,00000001
	2754	Углеводороды C12-C19	0,03	0,0000	0,0125
Автопогрузчики, 5 т					
0,0003	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,0000	0,0167
	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,0000	0,0067
	330	Сера диоксид	0,02	0,0000	0,0083
	337	Углерода оксид	0,1	0,0000	0,0417
	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,00000000	0,00000001
	2754	Углеводороды C12-C19	0,03	0,0000	0,0125
Суммарные выбросы					
0,13	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,0050	0,0167
	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,0020	0,0067
	330	Сера диоксид	0,02	0,0025	0,0083
	337	Углерода оксид	0,1	0,0126	0,0417
	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,00000004	0,00000013
	2754	Углеводороды C12-C19	0,03	0,0038	0,0125

Расчет выбросов ЗВ при эксплуатации объекта

Источники № 0101-0102. Продувочная свеча ГРПШ			
Выбросы определены согласно "Методике расчета выбросов в атмосферу загрязняющих веществ на объектах транспорта нефти и хранения газа", 2008г.			
Исходные данные:	Обозн.	Един. изм.	Количество
Температура газа	T ₀	°C	30
Плотность газа	ρ	кг/м ³	0,760
Количество продувок в год	n		6
Высота продувочной свечи	H	м	5
Диаметр свечи	d	м	0,05
Коэффициент сжимаемости	Z		0,98
Переводной коэффициент	B	м*К/Мпа*с	3018,36
Время проведения технологической операции	τ	с	120
Среднее давление в трубопроводе при продувках	P _{ср}	МПа	0,3
Экспериментальный коэффициент	C _к	м ³	3,2
Продолжит-ть проведения технол.операции	t	с	720
Расчет:			Результат
Объем выбросов углеводорода при продувке газа через свечу	$V = [B * f * \tau * P_{ср} * n / (T * Z)] + C_k$		м ³ 7,5089
Площадь сечения проходного отверстия, через которое производится продувка	$f = \pi * d^2 / 4$		м ² 0,0020

Среднегодовая температура газа	$T = T_0 + 273$	К	303
Весовое количество газа, сбрасываемое через одну свечу в атмосферу	$G_T = V_1 * \rho * 10^{-3}$	т/год	0,000001321
Объем сбрасываемого газа в единицу времени	$V_1 = V / (n * t)$	м³/с	0,0017
Секундный выброс Выброс, отнесенный к 30-ти минутному периоду	$G_c = V_1 * \rho * 10^3$	г/с	1,32
осреднения (когда продолжительность одиночного выброса не менее 20-30 минут)	$G_c = G_c * \tau / 1800$	г/с	0,08807

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город Н 080, ПГО Каражанбас
 Объект Н 0002, Вариант 6 Строительство сетей газоснабжения Баутинского дивизиона

Источник загрязнения Н 0103, Дымовая труба котла бани
 Источник выделения Н 003, Дымовая труба котельной бани

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 паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, **K3 = Газ (природный)**

Расход топлива, тыс.м³/год, **BT = 45.552**

Расход топлива, л/с, **BG = 1.44**

Месторождение, **M = Газоперерабатывающий завод г. Жанаозен**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м³ (прил. 2.1), **QR = 7600**

Пересчет в МДж, **QR = QR * 0.004187 = 7600 * 0.004187 = 31.82**

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), **AR = 0**

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), **AIR = 0**

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), **SR = 0.002**

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), **SIR = 0.002**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 46**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 46**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0713**

Кэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO * (QF / QN) ^ 0.25 = 0.0713 * (46 / 46) ^ 0.25 = 0.0713**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 45.552 * 31.82 * 0.0713 * (1-0) = 0.1033**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 1.44 * 31.82 * 0.0713 * (1-0) = 0.00327**

Выброс азота диоксида (0301), т/год , $\underline{M} = 0.8 * MNOT = 0.8 * 0.1033 = 0.0826$
 Выброс азота диоксида (0301), г/с , $\underline{G} = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.00327 = 0.002616$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год , $\underline{M} = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.1033 = 0.01343$
 Выброс азота оксида (0304), г/с , $\underline{G} = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.00327 = 0.000425$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2) , $Q4 = 0$
 Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2) , $Q3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла , $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5) , $CCO = Q3 * R * QR = 0.5 * 0.5 * 31.82 = 7.96$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) , $\underline{M} = 0.001 * BT * CCO * (1 - Q4 / 100) = 0.001 * 45.552 * 7.96 * (1 - 0 / 100) = 0.3626$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) , $\underline{G} = 0.001 * BG * CCO * (1 - Q4 / 100) = 0.001 * 1.44 * 7.96 * (1 - 0 / 100) = 0.01146$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.002616	0.0826
0304	Азот (II) оксид (6)	0.000425	0.01343
0337	Углерод оксид (594)	0.01146	0.3626

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город Н 080, ПГО Каражанбас

Объект Н 0002, Вариант 6 Строительство сетей газоснабжения Баутинского дивизиона

Источник загрязнения Н 0104, Дымовая труба котельной

Источник выделения Н 004, Дымовая труба котельной

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 паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива , $K3 = \text{Газ (природный)}$

Расход топлива, тыс.м³/год , $BT = 718.320$

Расход топлива, л/с , $BG = 22.78$

Месторождение , $M = \text{Газоперерабатывающий завод г. Жанаозен}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м³ (прил. 2.1) , $QR = 7600$

Пересчет в МДж , $QR = QR * 0.004187 = 7600 * 0.004187 = 31.82$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1) , $AR = 0$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1) , $AIR = 0$

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1) , $SR = 0.002$

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1) , $SIR = 0.002$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт , $Q_N = 233$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт , $Q_F = 233$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) , $KNO = 0.0841$

Козфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений , $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) , $KNO = KNO * (Q_F / Q_N) ^ 0.25 = 0.0841 * (233 / 233) ^ 0.25 = 0.0841$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) , $MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 718.32 * 31.82 * 0.0841 * (1-0) = 1.922$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) , $MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 22.78 * 31.82 * 0.0841 * (1-0) = 0.061$

Выброс азота диоксида (0301), т/год , $_M = 0.8 * MNOT = 0.8 * 1.922 = 1.538$

Выброс азота диоксида (0301), г/с , $_G = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.061 = 0.0488$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год , $_M = 0.13 * MNOT = 0.13 * 1.922 = 0.25$

Выброс азота оксида (0304), г/с , $_G = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.061 = 0.00793$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2) , $Q_4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2) , $Q_3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла , $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5) , $CCO = Q_3 * R * QR = 0.5 * 0.5 * 31.82 = 7.96$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) , $_M = 0.001 * BT * CCO * (1-Q_4 / 100) = 0.001 * 718.32 * 7.96 * (1-0 / 100) = 5.72$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) , $_G = 0.001 * BG * CCO * (1-Q_4 / 100) = 0.001 * 22.78 * 7.96 * (1-0 / 100) = 0.1813$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0488	1.538
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00793	0.25
0337	Углерод оксид (594)	0.1813	5.72

Источник 6101,6103

Расчет выбросов ЗВ от узла подключения к газопроводу

Наименование	Един. изм.	Количество
ЗРА	шт.	1
на газ	мг/с	5,83
доля		0,293
фланцевые соединения	шт.	2
на газ	мг/с	0,2
доля		0,03
содержание углеводородов (бутана) в газе		0,8024
Расчет		
$Q_{зра} = 5,83 * 0,293 * 4 * 0,8024$	мг/с	1,3707
$Q_{фс} = 0,2 * 0,03 * 8 * 0,8024$	мг/с	0,0096

Выбросы ВХВ	мг/с	1,3803
	г/с	0,0014
	т/год	0,0435

Источники 6102,6104

Расчет выбросов ЗВ в атмосферу от ЗРА и ФС ГРПН

Наименование	Един. изм.	Количество
ЗРА	шт.	12
на газ	мг/с	5,83
доля		0,293
фланцевые соединения	шт.	24
на газ	мг/с	0,2
доля		0,03
содержание углеводородов (бутана) в газе		0,8024
Расчет		
$Q_{зра} = 5,83 \cdot 0,293 \cdot 2 \cdot 0,8024$	мг/с	16,4478
$Q_{фс} = 0,2 \cdot 0,03 \cdot 0 \cdot 0,8024$	мг/с	0,1155
Выбросы ВХВ	мг/с	16,5634
	г/с	0,0166
	т/год	0,5223

Строительство сетей газоснабжения отдела МТС в селе Мангистау

Расчет выбросов ЗВ при проведении строительных работ

Источник 0201 Котёл битумный

Время работы оборудования, ч/год , <i>T</i>	13,25
Сернистость топлива, % (Прил. 2.1) , <i>SR</i>	0,3
Содержание сероводорода в топливе, % (Прил. 2.1) , <i>H2S</i>	0
Низшая теплота сгорания, МДж/кг(Прил. 2.1) , <i>QR</i>	42,75
Расход топлива, т/год , <i>BT</i>	0,015
Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива , <i>NISO2</i>	0,02
Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, % , <i>Q3</i>	0,5
Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, % , <i>Q4</i>	0
Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива , <i>R</i>	0,65
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5) , <i>KNO2</i>	0,075
Коэфф. снижения выбросов азота в результате технических решений , <i>B</i>	0
Коэффициент трансформации для диоксида азота , <i>NO2</i>	0,8
Коэффициент трансформации для оксида азота , <i>NO</i>	0,13
Объем производства битума, т/год , <i>MY</i>	0,16
Зольность топлива, % gT	0,025
Безразмерный коэффициент, χ	0,01
Эффективность золоуловителей по паспортным данным установки, η_T	0
<u>Макс.раз.выброс, г/с</u>	
Сера диоксид	0,00189
Углерод оксид	0,00440
Оксиды азота	0,00105
NO	0,00014
NO2	0,00084
Углеводороды предельные C12-C19	0,00335
Углерод	0,00008
<u>Валовый выброс, т/год</u>	
Сера диоксид	0,00009
Углерод оксид	0,00021
Оксиды азота	0,00005
NO	0,00001
NO2	0,00004
Углеводороды предельные C12-C19	0,00016
Углерод	0,000004

Источник 0002 Сварочный генератор						
Расчет выбросов в атмосферу от ДЭС по Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок, ", Астана, 2004						
Мощность Р, кВт	Расход топлива G, кг/ч	Расход топлива G, т	eMi, г/кВт.ч	qMi, г/кг топлива	М, г/с	П, т/год
40	4,4	0,103			$M=eMi \cdot P/3600$	$P=qMi \cdot G/1000$
ОКИСЬ УГЛЕРОДА _ CO			7,2	30	0,0088000	0,0030756
ДИОКСИД АЗОТА _ NOx2			10,3	43	0,0100711	0,0035267
ОКСИДЫ АЗОТА _ NOx			10,3	43	0,0016366	0,0005731
УГЛЕВОДОРОДЫ _ CH			3,60	15	0,0044000	0,0015378
САЖА			0,7	3,0	0,0008556	0,0003076
Сера диоксид			1,1	5	0,0013444	0,0004613
ФОРМАЛЬДЕГИД (Метаналь)			0,150	0,60	0,0001833	0,0000615
БЕНЗ/А/ПИРЕН			0,00001300	0,000055	0,000000016	0,000000006

Источник 0003 Компрессор						
Расчет выбросов в атмосферу от ДЭС по Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок, ", Астана, 2004						
Двигатель- модель Мощность Р, кВт	Расход топлива G, кг/ч	Расход топлива G, т	eMi, г/кВт.ч	qMi, г/кг топлива	М, г/с	П, т/год
40	8,2	0,159			$M=eMi \cdot P/3600$	$P=qMi \cdot G/1000$
ОКИСЬ УГЛЕРОДА _ CO			3,6	11	0,0082000	0,0017445
ДИОКСИД АЗОТА _ NOx2			4,12	14	0,0075076	0,0017762
ОКСИДЫ АЗОТА _ NOx			4,12	14	0,0012200	0,0002886
УГЛЕВОДОРОДЫ _ CH			1,03	2,86	0,0023429	0,0004531
САЖА			0,2	0,43	0,0004556	0,0000680
Сера диоксид			1,1	6,00	0,0025056	0,0009515
ФОРМАЛЬДЕГИД (Метаналь)			0,043	0,11	0,0000976	0,0000181
БЕНЗ/А/ПИРЕН			0,00000371	0,0000129	0,000000008	0,000000002

Источник 0004 - Передвижная электростанция						
Расчет выбросов в атмосферу от ДЭС по Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок, ", Астана, 2004						
АД-4- модель двигателя Мощность Р, кВт	Расход топлива G, кг/ч	Расход топлива G, т	eMi, г/кВт.ч	qMi, г/кг топлива	М, г/с	П, т/год
4	2,1	0,019			$M=eMi \cdot P/3600$	$P=qMi \cdot G/1000$
ОКИСЬ УГЛЕРОДА _ CO			7,2	30	0,00800000	0,00057
ДИОКСИД АЗОТА _ NOx2			10,3	43	0,00915556	0,00066
ОКСИДЫ АЗОТА _ NOx			10,3	43	0,00148778	0,00011
УГЛЕВОДОРОДЫ _ CH			3,60	15	0,00400000	0,00029
САЖА			0,7	3,0	0,00040833	0,000057
Сера диоксид			1,1	5	0,00064167	0,000086
ФОРМАЛЬДЕГИД (Метаналь)			0,150	0,60	0,00008750	0,000011
БЕНЗ/А/ПИРЕН			0,00001300	0,000055	0,000000008	0,000000001

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город Н 080, ПГО Каражанбас

Объект N 0002, Вариант 1 Строительство сетей газоснабжения отдела МТС в селе Мангистау

Источник загрязнения N 6201, Разработка грунта экскаватором

Источник выделения N 005, Разработка грунта экскаватором

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песок

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1) , $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1) , $K2 = 0.03$

Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (Динас и др.) (502)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3) , $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G_{3SR} = 6.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) , $K_{3SR} = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G_3 = 15.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K_3 = 2.6$

Влажность материала, % , $VL = 2.8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4) , $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм , $G7 = 2$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5) , $K7 = 0.8$

Высота падения материала, м , $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7) , $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $G_{MAX} = 55.67$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $G_{GOD} = 592$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0.5$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * G_{MAX} * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 2.6 * 1 * 0.8 * 0.8 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 55.67 * 10^6 / 3600 * (1 - 0.5) = 13.5$

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 , $GC = GC * TT * 60 / 1200 = 13.5 * 1 * 60 / 1200 = 0.675$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K1 * K2 * K_{3SR} * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * G_{GOD} * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 1.4 * 1 * 0.8 * 0.8 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 592 * (1 - 0.5) = 0.2785$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 0.675 = 0.675$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 0.2785 = 0.2785$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (Динас и др.) (502)	0.675	0.2785

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 080, ПГО Каражанбас

Объект N 0002, Вариант 1 Строительство сетей газоснабжения отдела МТС в селе Мангистау

Источник загрязнения N 6202, Разработка грунта бульдозером

Источник выделения N 006, Разработка грунта бульдозером

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песок

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1) , $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1) , $K2 = 0.03$

Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (Динас и др.) (502)

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 , $G3SR = 6.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 15.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3 = 2.6$

Влажность материала, % , $VL = 2.5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4) , $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм , $G7 = 2$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5) , $K7 = 0.8$

Высота падения материала, м , $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7) , $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 255.56$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 588$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0.9$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 2.6 * 1 * 0.8 * 0.8 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 255.56 * 10^6 / 3600 * (1 - 0.9) = 12.4$

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 , $GC = GC * TT * 60 / 1200 = 12.4 * 1 * 60 / 1200 = 0.62$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGD * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 1.4 * 1 * 0.8 * 0.8 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 588 * (1 - 0.9) = 0.0553$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 0.62 = 0.62$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 0.0553 = 0.0553$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (Динас и др.) (502)	0.62	0.0553

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город Н 080, ПГО Каражанбас

Объект Н 0002, Вариант 1 Строительство сетей газоснабжения отдела МТС в селе Мангистау

Источник загрязнения Н 6203, Уплотнение грунта трамбовками

Источник выделения Н 007, Уплотнение грунта трамбовками

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1. Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песок

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1) , $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1) , $K2 = 0.03$

Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (Динас и др.) (502)

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 , $G3SR = 6.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 15.8$

Кoeff., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3 = 2.6$

Влажность материала, % , $VL = 2.7$

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4) , $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм , $G7 = 2$

Кoeffициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5) , $K7 = 0.8$

Высота падения материала, м , $GB = 2$

Кoeffициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7) , $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 15.22$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 400$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0.9$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 2.6 * 1 * 0.8 * 0.8 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 15.22 * 10^6 / 3600 * (1 - 0.9) = 0.739$

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 , $GC = GC * TT * 60 / 1200 = 0.739 * 1 * 60 / 1200 = 0.03695$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 1.4 * 1 * 0.8 * 0.8 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 400 * (1 - 0.9) = 0.0376$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 0.03695 = 0.03695$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 0.0376 = 0.0376$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (Динас и др.) (502)	0.03695	0.0376

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город Н 080, ПГО Каражанбас

Объект Н 0002, Вариант 1 Строительство сетей газоснабжения отдела МТС в селе Мангистау

Источник загрязнения Н 6204, Пересыпка и хранение инертных материалов

Источник выделения Н 008, Пересыпка и хранение 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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1. Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из осад. пород крупн. до 20мм

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1) , $K1 = 0.06$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1) , $K_2 = 0.03$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

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 , $G_{3SR} = 6.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) , $K_{3SR} = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G_3 = 15.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K_3 = 2.6$

Влажность материала, % , $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4) , $K_5 = 0.1$

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) , $B = 0.7$

Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент , $K_9 = 0.2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $G_{MAX} = 0.32$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $G_{GOD} = 0.32$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * K_e * B * G_{MAX} * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.06 * 0.03 * 2.6 * 1 * 0.1 * 0.5 * 1 * 0.2 * 1 * 0.7 * 0.32 * 10^6 / 3600 * (1 - 0) = 0.00291$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K_1 * K_2 * K_{3SR} * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * K_e * B * G_{GOD} * (1 - NJ) = 0.06 * 0.03 * 1.4 * 1 * 0.1 * 0.5 * 1 * 0.2 * 1 * 0.7 * 0.32 * (1 - 0) = 0.00000564$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 0.00291 = 0.00291$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 0.00000564 = 0.00000564$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из осад. пород крупн. до 20мм

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1) , $K_1 = 0.06$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1) , $K_2 = 0.03$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

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 , $G_{3SR} = 6.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) , $K_{3SR} = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G_3 = 15.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K_3 = 2.6$

Влажность материала, % , $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4) , $K_5 = 0.1$

Размер куска материала, мм , $G7=10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5) , $K7=0.5$

Высота падения материала, м , $GB=2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7) , $B=0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX=0.32$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD=0.32$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ=0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC=K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1-NJ) = 0.06 * 0.03 * 2.6 * 1 * 0.1 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 0.32 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 0.01456$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC=K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.06 * 0.03 * 1.4 * 1 * 0.1 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 0.32 * (1-0) = 0.0000282$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G=G+GC=0.00291+0.01456=0.01747$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M=M+MC=0.00000564+0.0000282=0.00003384$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из осад. пород крупн. от 20мм и более

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: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

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 , $G3SR=6.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3SR=1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3=15.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3=2.6$

Влажность материала, % , $VL=10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4) , $K5=0.1$

Размер куска материала, мм , $G7=20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5) , $K7=0.5$

Высота падения материала, м , $GB=2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7) , $B=0.7$

Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент , $K9=0.2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX=0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD=1.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ=0$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC=K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1-NJ) = 0.04 * 0.02 * 2.6 * 1 * 0.1 * 0.5 * 1 * 0.2 * 1 * 0.7 * 0.4 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 0.001618$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC=K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.04 * 0.02 * 1.4 * 1 * 0.1 * 0.5 * 1 * 0.2 * 1 * 0.7 * 1.3 * (1-0) = 0.0000102$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G=G+GC=0.01747+0.001618=0.0191$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0.00003384 + 0.0000102 = 0.000044$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из осад. пород крупн. от 20мм и более

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: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

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 , $G3SR = 6.2$

Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 15.8$

Кoeff., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3 = 2.6$

Влажность материала, % , $VL = 10$

Кoeff., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм , $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м , $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 1.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.04 * 0.02 * 2.6 * 1 * 0.1 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 0.4 * 10^6 / 3600 * (1 - 0) = 0.00809$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.04 * 0.02 * 1.4 * 1 * 0.1 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 1.3 * (1 - 0) = 0.000051$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0.0191 + 0.00809 = 0.0272$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0.000044 + 0.000051 = 0.000095$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песок природный и из отсеков 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: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

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 , $G3SR = 6.2$

Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 15.8$

Кoeff., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3 = 2.6$

Влажность материала, % , $VL = 2$

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4) , $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм , $G7 = 2$

Кoeffициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5) , $K7 = 0.8$

Высота падения материала, м , $GB = 2$

Кoeffициент, 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 , $GMAX = 0.24$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 0.24$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.1 * 0.05 * 2.6 * 1 * 0.8 * 0.8 * 1 * 0.2 * 1 * 0.7 * 0.24 * 10^6 / 3600 * (1 - 0) = 0.0777$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.1 * 0.05 * 1.4 * 1 * 0.8 * 0.8 * 1 * 0.2 * 1 * 0.7 * 0.24 * (1 - 0) = 0.0001505$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0.0272 + 0.0777 = 0.105$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0.000095 + 0.0001505 = 0.0002455$

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: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Материал негранулирован. Кoeffициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Кoeffициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3) , $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 6.2$

Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 15.8$

Кoeff., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3 = 2.6$

Влажность материала, % , $VL = 2$

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4) , $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм , $G7 = 2$

Кoeffициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5) , $K7 = 0.8$

Высота падения материала, м , $GB = 2$

Кoeffициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7) , $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 0.24$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 0.24$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.1 * 0.05 * 2.6 * 1 * 0.8 * 0.8 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 0.24 * 10^6 / 3600 * (1 - 0) = 0.388$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.1 * 0.05 * 1.4 * 1 * 0.8 * 0.8 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 0.24 * (1-0) = 0.000753$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0.105 + 0.388 = 0.493$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0.0002455 + 0.000753 = 0.000999$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.493	0.000999

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город Н 080, ПГО Каражанбас

Объект Н 0002, Вариант 1 Строительство сетей газоснабжения ПГО Каражанбас Баутинского дивизиона

Источник загрязнения Н 6205, Выделение пыли при транспортных работах

Источник выделения Н 009, Выделение пыли при транспортных работах

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

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 - < = 10 км/час

Кoeff., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2) , $C2 = 1$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Кoeff., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3) , $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт. , $N1 = 2$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км , $L = 2$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час , $N = 1$

Кoeff., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу , $C7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км , $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, % , $VL = 10$

Кoeff., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4) , $K5 = 0.1$

Кoeff., учитывающий профиль поверхности материала на платформе , $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с , $V1 = 6.2$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час , $V2 = 10$

Скорость обдува, м/с , $VOB = (V1 * V2 / 3.6) ^ 0.5 = (6.2 * 10 / 3.6) ^ 0.5 = 4.15$

Кoeff., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4) , $C5 = 1.26$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м² , $S = 6$

Перевозимый материал: Песок

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1) , $Q = 0.002$

Влажность перевозимого материала, % , $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4) , $K5M = 0.1$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом , $TSP = 0$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год , $TO = 0$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году , $TD = 2 * TO / 24 = 2 * 0 / 24 = 0$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1) , $G = C1 * C2 * C3 * K5 * C7 * N * L * Q1 / 3600 + C4 * C5 * K5M * Q * S * NI = 1 * 1 * 1 * 0.1 * 0.01 * 1 * 2 * 1450 / 3600 + 1.45 * 1.26 * 0.1 * 0.002 * 6 * 2 = 0.00519$

Валовый выброс, т/год (3.3.2) , $M = 0.0864 * G * (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 * 0.00519 * (365 - (0 + 0)) = 0.1637$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.00519	0.1637

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город Н 080, ПГО Каражанбас
 Объект Н 0002, Вариант 1 Строительство сетей газоснабжения отдела МТС в селе Мангистау

Источник загрязнения Н 6206, Сварочные работы
 Источник выделения Н 010, Сварочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂ , $KNO2 = 0.8$

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 , $B = 66$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , $B_{MAX} = 2$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 16.7$
 в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 14.97$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\underline{M} = GIS * B / 10^6 = 14.97 * 66 / 10^6 = 0.000988$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\underline{G} = GIS * BMAX / 3600 = 14.97 * 2 / 3600 = 0.00832$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 1.73$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\underline{M} = GIS * B / 10^6 = 1.73 * 66 / 10^6 = 0.0001142$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\underline{G} = GIS * BMAX / 3600 = 1.73 * 2 / 3600 = 0.000961$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год , $B = 3$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , $BMAX = 2$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 16.31$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 10.69$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\underline{M} = GIS * B / 10^6 = 10.69 * 3 / 10^6 = 0.0000321$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\underline{G} = GIS * BMAX / 3600 = 10.69 * 2 / 3600 = 0.00594$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 0.92$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\underline{M} = GIS * B / 10^6 = 0.92 * 3 / 10^6 = 0.00000276$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\underline{G} = GIS * BMAX / 3600 = 0.92 * 2 / 3600 = 0.000511$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 1.4$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\underline{M} = GIS * B / 10^6 = 1.4 * 3 / 10^6 = 0.0000042$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\underline{G} = GIS * BMAX / 3600 = 1.4 * 2 / 3600 = 0.000778$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 3.3$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\underline{M} = GIS * B / 10^6 = 3.3 * 3 / 10^6 = 0.0000099$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\underline{G} = GIS * BMAX / 3600 = 3.3 * 2 / 3600 = 0.001833$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 0.75$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $_M_ = GIS * B / 10^6 = 0.75 * 3 / 10^6 = 0.00000225$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $_G_ = GIS * BMAX / 3600 = 0.75 * 2 / 3600 = 0.000417$

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 (4)

Валовый выброс, т/год (5.1) , $_M_ = KNO2 * GIS * B / 10^6 = 0.8 * 1.5 * 3 / 10^6 = 0.0000036$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $_G_ = KNO2 * GIS * BMAX / 3600 = 0.8 * 1.5 * 2 / 3600 = 0.000667$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год (5.1) , $_M_ = KNO * GIS * B / 10^6 = 0.13 * 1.5 * 3 / 10^6 = 0.000000585$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $_G_ = KNO * GIS * BMAX / 3600 = 0.13 * 1.5 * 2 / 3600 = 0.0001083$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 13.3$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $_M_ = GIS * B / 10^6 = 13.3 * 3 / 10^6 = 0.0000399$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $_G_ = GIS * BMAX / 3600 = 13.3 * 2 / 3600 = 0.00739$

Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси

Расход сварочных материалов, кг/год , $B = 34$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , $BMAX = 2$

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 (4)

Валовый выброс, т/год (5.1) , $_M_ = KNO2 * GIS * B / 10^6 = 0.8 * 15 * 34 / 10^6 = 0.000408$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $_G_ = KNO2 * GIS * BMAX / 3600 = 0.8 * 15 * 2 / 3600 = 0.00667$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\underline{M} = KNO * GIS * B / 10^6 = 0.13 * 15 * 34 / 10^6 =$
0.0000663

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\underline{G} = KNO * GIS * BMAX / 3600 = 0.13 * 15 * 2 / 3600 =$
0.001083

Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем

Расход сварочных материалов, кг/год , **$B = 7$**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , **$BMAX = 2$**

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , **$GIS = 22$**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\underline{M} = KNO2 * GIS * B / 10^6 = 0.8 * 22 * 7 / 10^6 =$
0.0001232

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\underline{G} = KNO2 * GIS * BMAX / 3600 = 0.8 * 22 * 2 / 3600 =$
0.00978

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\underline{M} = KNO * GIS * B / 10^6 = 0.13 * 22 * 7 / 10^6 =$
0.00002

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\underline{G} = KNO * GIS * BMAX / 3600 = 0.13 * 22 * 2 / 3600 =$
0.00159

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) , **$L = 5$**

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год , **$\underline{T} = 12.26$**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4) , **$GT = 74$**
в том числе:

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , **$GT = 1.1$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , $\underline{M} = GT * \underline{T} / 10^6 = 1.1 * 12.26 / 10^6 =$
0.00001349

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , $\underline{G} = GT / 3600 = 1.1 / 3600 =$
0.0003056

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , **$GT = 72.9$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , $_M_ = GT * _T_ / 10^6 = 72.9 * 12.26 / 10^6 =$
0.000894

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , $_G_ = GT / 3600 = 72.9 / 3600 = 0.02025$

 Газы:

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , $GT = 49.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , $_M_ = GT * _T_ / 10^6 = 49.5 * 12.26 / 10^6 =$
0.000607

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , $_G_ = GT / 3600 = 49.5 / 3600 = 0.01375$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , $GT = 39$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , $_M_ = KNO2 * GT * _T_ / 10^6 = 0.8 * 39 * 12.26 / 10^6 =$
0.0003825

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , $_G_ = KNO2 * GT / 3600 = 0.8 * 39 / 3600 =$
0.00867

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , $_M_ = KNO * GT * _T_ / 10^6 = 0.13 * 39 * 12.26 / 10^6 =$
0.0000622

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , $_G_ = KNO * GT / 3600 = 0.13 * 39 / 3600 =$
0.001408

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.02025	0.0019141
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.000961	0.00013045
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00978	0.0009173
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00159	0.000149085
0337	Углерод оксид (594)	0.01375	0.0006469
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.000417	0.00000225
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)	0.001833	0.0000099
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.000778	0.0000042

Источник 6207 Сварка полиэтиленовых труб

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$M_i = q_i \times N, \text{ т/год}$$

где q_i - удельное выделение загрязняющего вещества, на 1 сварку,
 N - количество сварок в течение года.

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$Q_i = \frac{M_i \times 10^6}{T \times 3600}, \text{ г/сек (4)}$$

где T - годовое время работы оборудования, часов.

Валовый выброс оксида углерода составляет

$$M_{CO} = 0,009 \times 10 = 0,09 \text{ т/год}$$

$$Q_{CO} = 0,09 \times 10^6 / 28 \times 3600 = 0,8928 \text{ г/с}$$

Валовый выброс винилхлорида составляет

$$M_{\text{вин. хл.}} = 0,0039 \times 20 = 0,039 \text{ т/год}$$

$$Q_{\text{вин. хл.}} = 0,039 \times 10^6 / 28 \times 3600 = 0,3869 \text{ г/с}$$

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город $N 080$, ПГО Каражанбас

Объект $N 0002$, Вариант 1 Строительство сетей газоснабжения отдела МТС в селе Мангистау

Источник загрязнения $N 6208$, Покрасочные работы

Источник выделения $N 012$, Покрасочные работы

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, **$MS = 0.0145$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MSI = 2$**

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Безвоздушный

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), %, **$DP = 100$**

$$\text{Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, } \underline{M} = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.0145 * 45 * 50 * 100 * 10^{-6} = \mathbf{0.00326}$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, } \underline{G} = MSI * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 2 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = \mathbf{0.125}$$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (I316*)

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 , $\underline{M} = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.0145 * 45 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.00326$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $\underline{G} = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 2 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.125$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), % , $DK = 2.5$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год , $\underline{M} = KOC * MS * (100-F2) * DK * 10^{-4} = 1 * 0.0145 * (100-45) * 2.5 * 10^{-4} = 0.0001994$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с , $\underline{G} = KOC * MS1 * (100-F2) * DK / (3.6 * 10^4) = 1 * 2 * (100-45) * 2.5 / (3.6 * 10^4) = 0.00764$

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 , $MS = 0.0124$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , $MS1 = 2$

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Безвоздушный

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 , $\underline{M} = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.0124 * 45 * 100 * 100 * 10^{-6} = 0.00558$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $\underline{G} = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 2 * 45 * 100 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.25$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), % , $DK = 2.5$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год , $\underline{M} = KOC * MS * (100-F2) * DK * 10^{-4} = 1 * 0.0124 * (100-45) * 2.5 * 10^{-4} = 0.0001705$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с , $\underline{G} = KOC * MS1 * (100-F2) * DK / (3.6 * 10^4) = 1 * 2 * (100-45) * 2.5 / (3.6 * 10^4) = 0.00764$

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 , $MS = 0.006$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , $MS1 = 2$

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-124

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 27$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (478)

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, $\underline{M} = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.006 * 27 * 26 * 100 * 10^{-6} = 0.000421$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 2 * 27 * 26 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.039$

Примесь: 1210 Бутилацетат (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, $\underline{M} = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.006 * 27 * 12 * 100 * 10^{-6} = 0.0001944$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 2 * 27 * 12 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.018$

Примесь: 0621 Метилбензол (353)

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, $\underline{M} = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.006 * 27 * 62 * 100 * 10^{-6} = 0.001004$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 2 * 27 * 62 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.093$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.25	0.00884
0621	Метилбензол (353)	0.093	0.001004
1210	Бутилацетат (110)	0.018	0.0001944
1401	Пропан-2-он (478)	0.039	0.000421
2752	Уайт-спирит (1316*)	0.125	0.00326
2902	Взвешенные вещества	0.00764	0.0003699

Источник 6209. Выбросы от шлифовальной машины

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 Местный отсос пыли не проводится Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Плоскошлифовальные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $\underline{T} = 6,0$

Число станков данного типа, шт., $\underline{KOLIV} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , $NS1 = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)

Удельный выброс, г/с (табл. 1) , $GV = 0.02$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , $KN = KNAB = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1) , $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.02 * 6,0 * 1 / 10^6 = 0.000086$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.02 * 1 = 0.004$

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Удельный выброс, г/с (табл. 1) , $GV = 0.03$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , $KN = KNAB = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1) , $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.03 * 6,0 * 1 / 10^6 = 0.00013$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.03 * 1 = 0.006$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2930	Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)	0.004	0,000086
2902	Взвешенные вещества	0.006	0,00013

Источник 6210. Выбросы при гидроизоляции

Содержание битума в мастике 95% , $(58 * 0,95 = 55,1 \text{ т битума} - 1 \text{ кг}$

углеводородов (п. 6.2.6 Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, г. Алматы, 1996г)

Валовый выброс ЗВ, т/год $M = MS * F2 / 1000 = 58 * 0.95 / 1000 = 0,0551$

Максимальный выброс ЗВ, г/с, $G = M * 1000000 / (3600 * T) = 0,0551 * 1000000 / (3600 * 90) = 0,2468$

Расчет выбросов ЗВ от передвижного автотранспорта

Выхлопные газы от спецтехники

Расчетные формулы $g = M \cdot K$ (т/год)

$M = g / T / 3600 \cdot 10^6$ (г/с)

№	Виды спецтехники	Количество часов работы, маш-ч
1	Экскаваторы	10,63
2	Бульдозеры	2,3
3	Машины поливомоечные, 6000 л	0,16
4	Трубоукладчики для труб	0,012
5	Краны башенные, 8 т	0,32
6	Краны на гусеничном ходу, до 16 т	0,36
7	Трамбовки пневматические при работе от компрессора	26,3
8	Автомобили бортовые, до 8 т	0,3
9	Автомобили-самосвалы, 7 т	0,065
10	Краны на автомобильном ходу, 10 т	19,03
11	Катки дорожные самоходные гладкие, 5 т	0,15
12	Автомобили бортовые, до 5 т	11,28
13	Ямокопатели	0,156
14	Автопогрузчики, 5 т	0,14

Расход топлива т/год	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Уд. выброс ЗВ, т/т	Валовый выброс, г, т/год	Максимально-разовый выброс, М, г/с
Экскаватор					
0,02	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,0006	0,0167
	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,0003	0,0067
	330	Сера диоксид	0,02	0,0003	0,0083
	337	Углерода оксид	0,1	0,0016	0,0417
	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,00000001	0,0000001
	2754	Углеводороды C12-C19	0,03	0,0005	0,0125
Бульдозеры					
0,00	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,0001	0,0167
	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,0001	0,0067
	330	Сера диоксид	0,02	0,0001	0,0083
	337	Углерода оксид	0,1	0,0003	0,0417
	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,00000000	0,0000001
	2754	Углеводороды C12-C19	0,03	0,0001	0,0125
Машины поливомоечные, 6000 л					
0,000	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,0000	0,0167
	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,0000	0,0067
	330	Сера диоксид	0,02	0,0000	0,0083
	337	Углерода оксид	0,1	0,0000	0,0417
	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,00000000	0,00000013
	2754	Углеводороды C12-C19	0,03	0,0000	0,0125
Трубоукладчики для труб					
0,000	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,000001	0,0167
	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,000000	0,0067
	330	Сера диоксид	0,02	0,000000	0,0083
	337	Углерода оксид	0,1	0,000002	0,0417
	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,00000000	0,0000001
	2754	Углеводороды C12-C19	0,03	0,000001	0,0125

Краны башенные, 8 т					
0,000	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,0000	0,0167
	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,0000	0,0067
	330	Сера диоксид	0,02	0,0000	0,0083
	337	Углерода оксид	0,1	0,0000	0,0417
	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,000000000	0,0000001
	2754	Углеводороды C12-C19	0,03	0,0000	0,0125
Краны на гусеничном ходу, до 16 т					
0,001	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,00002	0,0167
	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,00001	0,0067
	330	Сера диоксид	0,02	0,00001	0,0083
	337	Углерода оксид	0,1	0,0001	0,0417
	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,00000000	0,0000001
	2754	Углеводороды C12-C19	0,03	0,00002	0,0125
Трамбовки пневматические при работе от компрессора					
0,039	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,0016	0,0167
	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,00063	0,0067
	330	Сера диоксид	0,02	0,0008	0,0083
	337	Углерода оксид	0,1	0,0039	0,0417
	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,00000001	0,0000001
	2754	Углеводороды C12-C19	0,03	0,0012	0,0125
Автомобили бортовые, до 8 т					
0,000	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,0000	0,0167
	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,0000	0,0067
	330	Сера диоксид	0,02	0,0000	0,0083
	337	Углерода оксид	0,1	0,0000	0,0417
	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,00000000	0,0000001
	2754	Углеводороды C12-C19	0,03	0,0000	0,0125
Автомобили-самосвалы, 7 т					
0,000	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,000004	0,0167
	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,000002	0,0067
	330	Сера диоксид	0,02	0,000002	0,0083
	337	Углерода оксид	0,1	0,000010	0,0417
	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,00000000003	0,00000013
	2754	Углеводороды C12-C19	0,03	0,000003	0,0125
Краны на автомобильном ходу, 10 т					
0,029	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,0011	0,0167
	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,0005	0,0067
	330	Сера диоксид	0,02	0,0006	0,0083
	337	Углерода оксид	0,1	0,0029	0,0417
	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,000000009	0,00000013
	2754	Углеводороды C12-C19	0,03	0,0009	0,0125
Катки дорожные самоходные гладкие, 5 т					
0,000	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,0000	0,0167
	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,00000	0,0067
	330	Сера диоксид	0,02	0,00000	0,0083
	337	Углерода оксид	0,1	0,0000	0,0417
	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,000000000	0,0000001
	2754	Углеводороды C12-C19	0,03	0,0000	0,0125
Автомобили бортовые, до 5 т					
0,02	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,0007	0,0167
	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,0003	0,0067
	330	Сера диоксид	0,02	0,0003	0,0083

	337	Углерода оксид	0,1	0,0017	0,0417
	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,00000000	0,00000001
	2754	Углеводороды C12-C19	0,03	0,0005	0,0125
Ямокопатели					
0,0002	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,0000	0,0167
	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,0000	0,0067
	330	Сера диоксид	0,02	0,0000	0,0083
	337	Углерода оксид	0,1	0,0000	0,0417
	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,00000000	0,00000001
	2754	Углеводороды C12-C19	0,03	0,0000	0,0125
Автопогрузчики, 5 т					
0,0002	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,0000	0,0167
	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,0000	0,0067
	330	Сера диоксид	0,02	0,0000	0,0083
	337	Углерода оксид	0,1	0,0000	0,0417
	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,00000000	0,00000001
	2754	Углеводороды C12-C19	0,03	0,0000	0,0125
Суммарные выбросы					
0,11	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,0043	0,0167
	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,0017	0,0067
	330	Сера диоксид	0,02	0,0021	0,0083
	337	Углерода оксид	0,1	0,0107	0,0417
	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,000000034	0,000000013
	2754	Углеводороды C12-C19	0,03	0,0032	0,0125

Расчет выбросов ЗВ при эксплуатации объекта

Источники № 0201-0202. Продувочная свеча ГРПН			
Выбросы определены согласно "Методике расчета выбросов в атмосферу загрязняющих веществ на объектах транспорта нефти и хранения газа", 2008г.			
Исходные данные:	Обозн.	Един. изм.	Количество
Температура газа	T ₀	°C	30
Плотность газа	ρ	кг/м ³	0,760
Количество продувок в год	n		6
Высота продувочной свечи	H	м	5
Диаметр свечи	d	м	0,05
Коэффициент сжимаемости	Z		0,98
Переводной коэффициент	B	м*К/Мпа*с	3018,36
Время проведения технологической операции	τ	с	120
Среднее давление в трубопроводе при продувках	P _{ср}	Мпа	0,3
Экспериментальный коэффициент	C _к	м ³	3,2
Продолжит-ть проведения технол.операции	t	с	720
Расчет:		Результат	
Объем выбросов углеводорода при продувке газа через свечу	$V = [B * f * \tau * P_{ср} * n / (T * Z)] + C_k$		м ³ 7,5089
Площадь сечения проходного отверстия, через которое производится продувка	$f = \pi * d^2 / 4$		м ² 0,0020

Среднегодовая температура газа	$T = T_0 + 273$	К	303
Весовое количество газа, сбрасываемое через одну свечу в атмосферу	$G_T = V_1 * \rho * 10^{-3}$	т/год	0,000001321
Объем сбрасываемого газа в единицу времени	$V_1 = V / (n * t)$	м³/с	0,0017
Секундный выброс	$G_c = V_1 * \rho * 10^3$	г/с	1,32
Выброс, отнесенный к 30-ти минутному периоду осреднения (когда продолжительность одиночного выброса не менее 20-30 минут)	$G_c = G_c * \tau / 1800$	г/с	0,08807

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город Н 080, ПГО Каражанбас
 Объект Н 0002, Вариант 5 Строительство сетей газоснабжения отдела МТС в селе Мангистау

Источник загрязнения Н 0203, Дымовая труба котельной
 Источник выделения Н 003, Дымовая труба котельной

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 паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива , **КЗ = Газ (природный)**

Расход топлива, тыс.м³/год , **BT = 243.528**

Расход топлива, л/с , **BG = 7.72**

Месторождение , **М = Газоперерабатывающий завод г. Жанаозен**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м³ (прил. 2.1) , **QR = 7600**

Пересчет в МДж , **QR = QR * 0.004187 = 7600 * 0.004187 = 31.82**

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1) , **AR = 0**

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1) , **AIR = 0**

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1) , **SR = 0.002**

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1) , **SIR = 0.002**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт , **QN = 116**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт , **QF = 116**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) , **KNO = 0.08**

Козэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений , **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) , **KNO = KNO * (QF / QN) ^ 0.25 = 0.08 * (116 / 116) ^ 0.25 = 0.08**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) , **MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 243.528 * 31.82 * 0.08 * (1-0) = 0.62**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) , **MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 7.72 * 31.82 * 0.08 * (1-0) = 0.01965**

Выброс азота диоксида (0301), т/год , **_M_ = 0.8 * MNOT = 0.8 * 0.62 = 0.496**

Выброс азота диоксида (0301), г/с , **_G_ = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.01965 = 0.01572**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год , $_M_ = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.62 = 0.0806$

Выброс азота оксида (0304), г/с , $_G_ = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.01965 = 0.002555$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2) , $Q4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2) , $Q3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла , $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5) , $CCO = Q3 * R * QR = 0.5 * 0.5 * 31.82 = 7.96$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) , $_M_ = 0.001 * BT * CCO * (1 - Q4 / 100) = 0.001 * 243.528 * 7.96 * (1 - 0 / 100) = 1.94$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) , $_G_ = 0.001 * BG * CCO * (1 - Q4 / 100) = 0.001 * 7.72 * 7.96 * (1 - 0 / 100) = 0.0615$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.01572	0.496
0304	Азот (II) оксид (6)	0.002555	0.0806
0337	Углерод оксид (594)	0.0615	1.94

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 080, ПГО Каражанбас

Объект N 0002, Вариант 5 Строительство сетей газоснабжения отдела МТС в селе Мангистау

Источник загрязнения N 0204, Дымовая труба ИГО №1

Источник выделения N 004, Дымовая труба ИГО №1

Вид топлива , $K3 = \text{Газ (природный)}$

Расход топлива, тыс.м3/год , $BT = 5.913$

Расход топлива, л/с , $BG = 0.375$

Месторождение , $M = \text{Газоперерабатывающий завод г. Жанаозен}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3 (прил. 2.1) , $QR = 7600$

Пересчет в МДж , $QR = QR * 0.004187 = 7600 * 0.004187 = 31.82$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1) , $AR = 0$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1) , $AIR = 0$

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1) , $SR = 0.002$

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1) , $SIR = 0.002$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт , $QN = 12.8$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт , $QF = 12.8$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) , $KNO = 0.0523$

Козфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений , $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) , $KNO = KNO * (QF / QN) ^ 0.25 = 0.0523 * (12.8 / 12.8) ^ 0.25 = 0.0523$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) , $MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 5.913 * 31.82 * 0.0523 * (1-0) = 0.00984$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) , $MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 0.375 * 31.82 * 0.0523 * (1-0) = 0.000624$

Выброс азота диоксида (0301), т/год , $_M = 0.8 * MNOT = 0.8 * 0.00984 = 0.00787$

Выброс азота диоксида (0301), г/с , $_G = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.000624 = 0.000499$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год , $_M = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.00984 = 0.00128$

Выброс азота оксида (0304), г/с , $_G = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.000624 = 0.0000811$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2) , $Q4 = 0$

Тип топki: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2) , $Q3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла , $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5) , $CCO = Q3 * R * QR = 0.5 * 0.5 * 31.82 = 7.96$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) , $_M = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 5.913 * 7.96 * (1-0 / 100) = 0.0471$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) , $_G = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 0.375 * 7.96 * (1-0 / 100) = 0.002985$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.000499	0.00787
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0000811	0.00128
0337	Углерод оксид (594)	0.002985	0.0471

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город Н 080, ПГО Каражанбас

Объект Н 0002, Вариант 5 Строительство сетей газоснабжения отдела МТС в селе Мангистау

Источник загрязнения Н 0205, Дымовая труба ИГО №2

Источник выделения Н 005, Дымовая труба ИГО №2

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 паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива , $K3 = \text{Газ (природный)}$

Расход топлива, тыс.м3/год , $BT = 5.913$

Расход топлива, л/с , $BG = 0.375$

Месторождение , $M = \text{Газоперерабатывающий завод г. Жанаозен}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3 (прил. 2.1) , $QR = 7600$

Пересчет в МДж , $QR = QR * 0.004187 = 7600 * 0.004187 = 31.82$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1) , $AR = 0$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1) , $AIR = 0$

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1) , $SR = 0.002$

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1) , $SIR = 0.002$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт , $QN = 12.8$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт , $QF = 12.8$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) , $KNO = 0.0523$

Козфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений , $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) , $KNO = KNO * (QF / QN) ^ 0.25 = 0.0523 * (12.8 / 12.8) ^ 0.25 = 0.0523$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) , $MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 5.913 * 31.82 * 0.0523 * (1-0) = 0.00984$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) , $MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 0.375 * 31.82 * 0.0523 * (1-0) = 0.000624$

Выброс азота диоксида (0301), т/год , $_M = 0.8 * MNOT = 0.8 * 0.00984 = 0.00787$

Выброс азота диоксида (0301), г/с , $_G = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.000624 = 0.000499$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год , $_M = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.00984 = 0.00128$

Выброс азота оксида (0304), г/с , $_G = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.000624 = 0.0000811$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2) , $Q4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2) , $Q3 = 0.5$

Кэффициент, учитывающий долю потери тепла , $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5) , $CCO = Q3 * R * QR = 0.5 * 0.5 * 31.82 = 7.96$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) , $_M = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 5.913 * 7.96 * (1-0 / 100) = 0.0471$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) , $_G = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 0.375 * 7.96 * (1-0 / 100) = 0.002985$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.000499	0.00787
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0000811	0.00128
0337	Углерод оксид (594)	0.002985	0.0471

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 080, ПГО Каражанбас

Объект N 0002, Вариант 5 Строительство сетей газоснабжения отдела МТС в селе Мангистау

Источник загрязнения N 0206, Дымовая труба ИГО №3

Источник выделения N 006, Дымовая труба ИГО №3

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 паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива , **КЗ = Газ (природный)**

Расход топлива, тыс.м3/год , **BT = 5.913**

Расход топлива, л/с , **BG = 0.375**

Месторождение , **М = Газоперерабатывающий завод г. Жанаозен**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3 (прил. 2.1) , **QR = 7600**

Пересчет в МДж , **QR = QR * 0.004187 = 7600 * 0.004187 = 31.82**

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1) , **AR = 0**

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1) , **AIR = 0**

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1) , **SR = 0.002**

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1) , **SIR = 0.002**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт , **QN = 12.8**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт , **QF = 12.8**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) , **KNO = 0.0523**

Козфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений , **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) , **KNO = KNO * (QF / QN) ^ 0.25 = 0.0523 * (12.8 / 12.8) ^ 0.25 = 0.0523**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) , **MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 5.913 * 31.82 * 0.0523 * (1-0) = 0.00984**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) , **MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 0.375 * 31.82 * 0.0523 * (1-0) = 0.000624**

Выброс азота диоксида (0301), т/год , **_M_ = 0.8 * MNOT = 0.8 * 0.00984 = 0.00787**

Выброс азота диоксида (0301), г/с , **_G_ = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.000624 = 0.000499**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год , **_M_ = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.00984 = 0.00128**

Выброс азота оксида (0304), г/с , **_G_ = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.000624 = 0.0000811**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2) , **Q4 = 0**

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2) , **Q3 = 0.5**

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла , **R = 0.5**

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5) , **CCO = Q3 * R * QR = 0.5 * 0.5 * 31.82 = 7.96**

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) , **_M_ = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 5.913 * 7.96 * (1-0 / 100) = 0.0471**

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) , **_G_ = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 0.375 * 7.96 * (1-0 / 100) = 0.002985**

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.000499	0.00787
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0000811	0.00128
0337	Углерод оксид (594)	0.002985	0.0471

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город Н 080, ПГО Каражанбас

Объект Н 0002, Вариант 5 Строительство сетей газоснабжения отдела МТС в селе Мангистау

Источник загрязнения Н 0207, Дымовая труба ИГО №4

Источник выделения Н 007, Дымовая труба ИГО №4

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 паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, **КЗ = Газ (природный)**

Расход топлива, тыс.м3/год, **BT = 5.913**

Расход топлива, л/с, **BG = 0.375**

Месторождение, **М = Газоперерабатывающий завод г. Жанаозен**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3 (прил. 2.1), **QR = 7600**

Пересчет в МДж, **QR = QR * 0.004187 = 7600 * 0.004187 = 31.82**

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), **AR = 0**

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), **AIR = 0**

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), **SR = 0.002**

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), **SIR = 0.002**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 12.8**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 12.8**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0523**

Козфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO * (QF / QN) ^ 0.25 = 0.0523 * (12.8 / 12.8) ^ 0.25 = 0.0523**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 5.913 * 31.82 * 0.0523 * (1-0) = 0.00984**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 0.375 * 31.82 * 0.0523 * (1-0) = 0.000624**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **_M_ = 0.8 * MNOT = 0.8 * 0.00984 = 0.00787**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **_G_ = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.000624 = 0.000499**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, **_M_ = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.00984 = 0.00128**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **_G_ = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.000624 = 0.0000811**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), **Q4 = 0**

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), **Q3 = 0.5**

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, **R = 0.5**

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5) , $CCO = Q3 * R * QR = 0.5 * 0.5 * 31.82 = 7.96$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) , $M = 0.001 * BT * CCO * (1 - Q4 / 100) = 0.001 * 5.913 * 7.96 * (1 - 0 / 100) = 0.0471$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) , $G = 0.001 * BG * CCO * (1 - Q4 / 100) = 0.001 * 0.375 * 7.96 * (1 - 0 / 100) = 0.002985$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.000499	0.00787
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0000811	0.00128
0337	Углерод оксид (594)	0.002985	0.0471

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город Н 080, ПГО Каражанбас

Объект Н 0002, Вариант 5 Строительство сетей газоснабжения отдела МТС в селе Мангистау

Источник загрязнения Н 0208, Дымовая труба котла КПП

Источник выделения Н 008, Дымовая труба котла КПП

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 паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива , $K3 = \text{Газ (природный)}$

Расход топлива, тыс.м3/год , $BT = 10.95$

Расход топлива, л/с , $BG = 0.694$

Месторождение , $M = \text{Газоперерабатывающий завод г. Жанаозен}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3 (прил. 2.1) , $QR = 7600$

Пересчет в МДж , $QR = QR * 0.004187 = 7600 * 0.004187 = 31.82$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1) , $AR = 0$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1) , $AIR = 0$

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1) , $SR = 0.002$

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1) , $SIR = 0.002$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт , $QN = 23.3$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт , $QF = 23.3$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) , $KNO = 0.061$

Козфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений , $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) , $KNO = KNO * (QF / QN) ^ 0.25 = 0.061 * (23.3 / 23.3) ^ 0.25 = 0.061$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) , $MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1 - B) = 0.001 * 10.95 * 31.82 * 0.061 * (1 - 0) = 0.02125$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) , $MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1 - B) = 0.001 * 0.694 * 31.82 * 0.061 * (1 - 0) = 0.001347$

Выброс азота диоксида (0301), т/год , $M = 0.8 * MNOT = 0.8 * 0.02125 = 0.017$

Выброс азота диоксида (0301), г/с , $G = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.001347 = 0.001078$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год , $_M_ = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.02125 = 0.00276$

Выброс азота оксида (0304), г/с , $_G_ = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.001347 = 0.000175$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2) , $Q4 = 0$

Тип топki: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2) , $Q3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла , $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5) , $CCO = Q3 * R * QR = 0.5 * 0.5 * 31.82 = 7.96$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) , $_M_ = 0.001 * BT * CCO * (1 - Q4 / 100) = 0.001 * 10.95 * 7.96 * (1 - 0 / 100) = 0.0872$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) , $_G_ = 0.001 * BG * CCO * (1 - Q4 / 100) = 0.001 * 0.694 * 7.96 * (1 - 0 / 100) = 0.00552$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.001078	0.017
0304	Азот (II) оксид (6)	0.000175	0.00276
0337	Углерод оксид (594)	0.00552	0.0872

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город Н 080, ПГО Каражанбас

Объект Н 0002, Вариант 5 Строительство сетей газоснабжения отдела МТС в селе Мангистау

Источник загрязнения Н 0209, Дымовая труба котла склада хранения оружия

Источник выделения Н 009, Дымовая труба котла склада хранения оружия

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 паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива , $K3 = \text{Газ (природный)}$

Расход топлива, тыс.м3/год , $BT = 10.95$

Расход топлива, л/с , $BG = 0.694$

Месторождение , $M = \text{Газоперерабатывающий завод г. Жанаозен}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3 (прил. 2.1) , $QR = 7600$

Пересчет в МДж , $QR = QR * 0.004187 = 7600 * 0.004187 = 31.82$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1) , $AR = 0$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1) , $AIR = 0$

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1) , $SR = 0.002$

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1) , $SIR = 0.002$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт , $QN = 23.3$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт , $QF = 23.3$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) , $KNO = 0.061$

Кэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений , $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) , $KNO = KNO * (QF / QN) ^ {0.25} = 0.061 * (23.3 / 23.3) ^ {0.25} = 0.061$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) , $MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 10.95 * 31.82 * 0.061 * (1-0) = 0.02125$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) , $MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 0.694 * 31.82 * 0.061 * (1-0) = 0.001347$

Выброс азота диоксида (0301), т/год , $_M = 0.8 * MNOT = 0.8 * 0.02125 = 0.017$

Выброс азота диоксида (0301), г/с , $_G = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.001347 = 0.001078$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год , $_M = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.02125 = 0.00276$

Выброс азота оксида (0304), г/с , $_G = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.001347 = 0.000175$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2) , $Q4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2) , $Q3 = 0.5$

Кэффициент, учитывающий долю потери тепла , $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5) , $CCO = Q3 * R * QR = 0.5 * 0.5 * 31.82 = 7.96$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) , $_M = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 10.95 * 7.96 * (1-0 / 100) = 0.0872$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) , $_G = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 0.694 * 7.96 * (1-0 / 100) = 0.00552$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.001078	0.017
0304	Азот (II) оксид (6)	0.000175	0.00276
0337	Углерод оксид (594)	0.00552	0.0872

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город Н 080, ПГО Каражанбас

Объект Н 0002, Вариант 5 Строительство сетей газоснабжения отдела МТС в селе Мангистау

Источник загрязнения Н 0210, Дымовая труба вспомогательного склада

Источник выделения Н 010, Дымовая труба вспомогательного склада

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 паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива , $K3 = \text{Газ (природный)}$

Расход топлива, тыс.м3/год , $BT = 10.95$

Расход топлива, л/с , $BG = 0.694$

Месторождение , $M = \text{Газоперерабатывающий завод г. Жанаозен}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м³ (прил. 2.1) , $QR = 7600$
Пересчет в МДж , $QR = QR * 0.004187 = 7600 * 0.004187 = 31.82$
Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1) , $AR = 0$
Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1) , $AIR = 0$
Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1) , $SR = 0.002$
Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1) , $SIR = 0.002$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт , $QN = 23.3$
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт , $QF = 23.3$
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) , $KNO = 0.061$
Козфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений , $B = 0$
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) , $KNO = KNO * (QF / QN) ^ 0.25 = 0.061 * (23.3 / 23.3) ^ 0.25 = 0.061$
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) , $MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 10.95 * 31.82 * 0.061 * (1-0) = 0.02125$
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) , $MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 0.694 * 31.82 * 0.061 * (1-0) = 0.001347$
Выброс азота диоксида (0301), т/год , $_M = 0.8 * MNOT = 0.8 * 0.02125 = 0.017$
Выброс азота диоксида (0301), г/с , $_G = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.001347 = 0.001078$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год , $_M = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.02125 = 0.00276$
Выброс азота оксида (0304), г/с , $_G = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.001347 = 0.000175$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2) , $Q4 = 0$
Тип топки: Камерная топка
Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2) , $Q3 = 0.5$
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла , $R = 0.5$
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5) , $CCO = Q3 * R * QR = 0.5 * 0.5 * 31.82 = 7.96$
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) , $_M = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 10.95 * 7.96 * (1-0 / 100) = 0.0872$
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) , $_G = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 0.694 * 7.96 * (1-0 / 100) = 0.00552$
Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.001078	0.017
0304	Азот (II) оксид (6)	0.000175	0.00276
0337	Углерод оксид (594)	0.00552	0.0872

Источники 6201,6203,6205

Расчет выбросов ЗВ от узла подключения к газопроводу

Наименование	Един. изм.	Количество
ЗРА	шт.	1
на газ	мг/с	5,83
доля		0,293
фланцевые соединения	шт.	2
на газ	мг/с	0,2
доля		0,03
содержание углеводородов (бутана) в газе		0,8024
Расчет		
$Q_{зра} = 5,83 \cdot 0,293 \cdot 4 \cdot 0,8024$	мг/с	1,3707
$Q_{фс} = 0,2 \cdot 0,03 \cdot 8 \cdot 0,8024$	мг/с	0,0096
Выбросы ВХВ	мг/с	1,3803
	г/с	0,0014
	т/год	0,0435

Источники 6202,6204

Расчет выбросов ЗВ в атмосферу от ЗРА и ФС ГРПН

Наименование	Един. изм.	Количество
ЗРА	шт.	12
на газ	мг/с	5,83
доля		0,293
фланцевые соединения	шт.	24
на газ	мг/с	0,2
доля		0,03
содержание углеводородов (бутана) в газе		0,8024
Расчет		
$Q_{зра} = 5,83 \cdot 0,293 \cdot 2 \cdot 0,8024$	мг/с	16,4478
$Q_{фс} = 0,2 \cdot 0,03 \cdot 0 \cdot 0,8024$	мг/с	0,1155
Выбросы ВХВ	мг/с	16,5634
	г/с	0,0166
	т/год	0,5223

Строительство сетей газоснабжения ПГО Каражабас

Расчет выбросов ЗВ при проведении строительных работ

Источник 0301 Котёл битумный

Время работы оборудования, ч/год , <i>T</i>	2,67
Сернистость топлива, % (Прил. 2.1) , <i>SR</i>	0,3
Содержание сероводорода в топливе, % (Прил. 2.1) , <i>H2S</i>	0
Низшая теплота сгорания, МДж/кг(Прил. 2.1) , <i>QR</i>	42,75
Расход топлива, т/год , <i>BT</i>	0,008
Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива , <i>NISO2</i>	0,02
Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, % , <i>Q3</i>	0,5
Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, % , <i>Q4</i>	0
Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива , <i>R</i>	0,65
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5) , <i>KNO2</i>	0,075
Коэфф. снижения выбросов азота в результате технических решений , <i>B</i>	0
Коэффициент трансформации для диоксида азота , <i>NO2</i>	0,8
Коэффициент трансформации для оксида азота , <i>NO</i>	0,13
Объем производства битума, т/год , <i>MY</i>	4,50
Зольность топлива, % gT	0,025
Безразмерный коэффициент, χ	0,01
Эффективность золоуловителей по паспортным данным установки, η_T	0
<u>Макс.раз.выброс, г/с</u>	
Сера диоксид	0,00520
Углерод оксид	0,01144
Оксиды азота	0,00312
<i>NO</i>	0,00041
<i>NO2</i>	0,00250
Углеводороды предельные C12-C19	0,46816
Углерод	0,00021
<u>Валовый выброс, т/год</u>	
Сера диоксид	0,00005
Углерод оксид	0,00011
Оксиды азота	0,00003
<i>NO</i>	0,0000039
<i>NO2</i>	0,00002
Углеводороды предельные C12-C19	0,00450
Углерод	0,000002

Источник 0002 Сварочный генератор						
Расчет выбросов в атмосферу от ДЭС по Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок, ", Астана, 2004						
Мощность Р, кВт	Расход топлива G, кг/ч	Расход топлива G, т	еMi, г/кВт.ч	qMi, г/кг топлива	М, г/с	П, т/год
40	4,4	0,018			М=еMi*Р/3600	П=qMi*G/1000
ОКИСЬ УГЛЕРОДА _ CO			7,2	30	0,0088000	0,0005280
ДИОКСИД АЗОТА _ NOx2			10,3	43	0,0100711	0,0006054
ОКСИДЫ АЗОТА _ NOx			10,3	43	0,0016366	0,0000984
УГЛЕВОДОРОДЫ _ CH			3,60	15	0,0044000	0,0002640
САЖА			0,7	3,0	0,0008556	0,0000528
Сера диоксид			1,1	5	0,0013444	0,0000792
ФОРМАЛЬДЕГИД (Метаналь)			0,150	0,60	0,0001833	0,0000106
БЕНЗ/А/ПИРЕН			0,00001300	0,000055	0,000000016	0,000000001

Источник 0003 Компрессор						
Расчет выбросов в атмосферу от ДЭС по Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок, ", Астана, 2004						
Dasc- модель двигателя Мощность Р, кВт	Расход топлива G, кг/ч	Расход топлива G , т	eMi, г/кВт.ч	qMi ,г/кг топлива	M, г/с	П, т/год
40	8,2	0,159			M=eMi*P/3600	П=qMi*G/1000
ОКИСЬ УГЛЕРОДА _ CO			3,6	11	0,0082000	0,0017535
ДИОКСИД АЗОТА _ NOx2			4,12	14	0,0075076	0,0017854
ОКСИДЫ АЗОТА _ NOx			4,12	14	0,0012200	0,0002901
УГЛЕВОДОРОДЫ _ CH			1,03	2,86	0,0023429	0,0004555
САЖА			0,2	0,43	0,0004556	0,0000683
Сера диоксид			1,1	6,00	0,0025056	0,0009564
ФОРМАЛЬДЕГИД (Метаналь)			0,043	0,11	0,0000976	0,0000182
БЕНЗ/А/ПИРЕН			0,00000371	0,0000129	0,000000008	0,000000002

Источник 0004 - Передвижная электростанция						
Расчет выбросов в атмосферу от ДЭС по Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок, ", Астана, 2004						
АД-4- модель двигателя Мощность Р, кВт	Расход топлива G, кг/ч	Расход топлива G , т	eMi, г/кВт.ч	qMi ,г/кг топлива	М, г/с	П, т/год
4	2,1	0,003			M=eMi*P/3600	Π=qMi*G/1000
ОКИСЬ УГЛЕРОДА _ CO			7,2	30	0,00420000	0,00009
ДИОКСИД АЗОТА _ NOx2			10,3	43	0,00480667	0,00011
ОКСИДЫ АЗОТА _ NOx			10,3	43	0,00078108	0,00002
УГЛЕВОДОРОДЫ _ CH			3,60	15	0,00210000	0,00005
САЖА			0,7	3,0	0,00040833	0,000009
Сера диоксид			1,1	5	0,00064167	0,000014
ФОРМАЛЬДЕГИД (Метаналь)			0,150	0,60	0,00008750	0,000002
БЕНЗ/А/ПИРЕН			0,00001300	0,000055	0,000000008	0,000000002

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город Н 080, ПГО Каражанбас

Объект Н 0002, Вариант 3 Строительство сетей газоснабжения ПГО Каражабас

Источник загрязнения Н 6301, Разработка грунта экскаватором

Источник выделения Н 005, Разработка грунта экскаватором

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песок

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1) , $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1) , $K2 = 0.03$

Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (Динас и др.) (502)

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 , $G3SR = 6.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 15.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3 = 2.6$

Влажность материала, % , $VL = 2.5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4) , $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм , $G7 = 2$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5) , $K7 = 0.8$

Высота падения материала, м , $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7) , $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 77.59$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 644$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0.6$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 2.6 * 1 * 0.8 * 0.8 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 77.59 * 10^6 / 3600 * (1 - 0.6) = 15.06$

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 , $GC = GC * TT * 60 / 1200 = 15.06 * 1 * 60 / 1200 = 0.753$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 1.4 * 1 * 0.8 * 0.8 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 644 * (1 - 0.6) = 0.2424$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 0.753 = 0.753$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 0.2424 = 0.2424$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (Динас и др.) (502)	0.753	0.2424

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город Н 080, ПГО Каражанбас

Объект Н 0002, Вариант 3 Строительство сетей газоснабжения ПГО Каражабас

Источник загрязнения Н 6302, Разработка грунта бульдозером

Источник выделения Н 006, Разработка грунта бульдозером

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песок

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1) , $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1) , $K2 = 0.03$

Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (Динас и др.) (502)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3) , $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G_{3SR} = 6.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) , $K_{3SR} = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G_3 = 15.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K_3 = 2.6$

Влажность материала, % , $VL = 2.5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4) , $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм , $G_7 = 2$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5) , $K_7 = 0.8$

Высота падения материала, м , $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7) , $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $G_{MAX} = 66.62$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $G_{GOD} = 433$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0.5$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * G_{MAX} * 10^{-6} / 3600 * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 2.6 * 1 * 0.8 * 0.8 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 66.62 * 10^{-6} / 3600 * (1 - 0.5) = 16.17$

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 , $GC = GC * TT * 60 / 1200 = 16.17 * 1 * 60 / 1200 = 0.809$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.05 * 0.03 * 1.4 * 1 * 0.8 * 0.8 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 433 * (1-0.5) = 0.2037$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 0.809 = 0.809$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 0.2037 = 0.2037$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (Динас и др.) (502)	0.809	0.2037

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город Н 080, ПГО Каражанбас

Объект Н 0002, Вариант 3 Строительство сетей газоснабжения ПГО Каражабас

Источник загрязнения Н 6303, Уплотнение грунта трамбовками

Источник выделения Н 007, Уплотнение грунта трамбовками

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песок

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1) , $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1) , $K2 = 0.03$

Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (Динас и др.) (502)

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 , $G3SR = 6.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 15.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3 = 2.6$

Влажность материала, % , $VL = 2.5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4) , $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм , $G7 = 2$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5) , $K7 = 0.8$

Высота падения материала, м , $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7) , $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $G_{MAX} = 16$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $G_{GOD} = 433$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0.5$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * G_{MAX} * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 2.6 * 1 * 0.8 * 0.8 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 16 * 10^6 / 3600 * (1 - 0.5) = 3.88$

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 , $GC = GC * TT * 60 / 1200 = 3.88 * 1 * 60 / 1200 = 0.194$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * G_{GOD} * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 1.4 * 1 * 0.8 * 0.8 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 433 * (1 - 0.5) = 0.2037$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 0.194 = 0.194$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 0.2037 = 0.2037$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (Динас и др.) (502)	0.194	0.2037

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 080, ПГО Каражанбас

Объект N 0002, Вариант 3 Строительство сетей газоснабжения ПГО Каражабас

Источник загрязнения N 6304, Пересыпка и хранение инертных материалов

Источник выделения N 008, Пересыпка и хранение 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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из осад. пород крупн. до 20мм

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1) , $K1 = 0.06$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1) , $K2 = 0.03$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3) , $K4 = 0.5$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , **$G_{3SR} = 6.2$**

Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) , **$K_{3SR} = 1.4$**

Скорость ветра (максимальная), м/с , **$G_3 = 15.8$**

Кoeff., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , **$K_3 = 2.6$**

Влажность материала, % , **$VL = 2$**

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4) , **$K_5 = 0.8$**

Размер куска материала, мм , **$G_7 = 10$**

Кoeffициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5) , **$K_7 = 0.5$**

Высота падения материала, м , **$GB = 2$**

Кoeffициент, 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 , **$G_{MAX} = 0.4$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , **$G_{GOD} = 13.58$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , **$NJ = 0$**

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , **$GC = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * KE * B * G_{MAX} * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.06 * 0.03 * 2.6 * 0.5 * 0.8 * 0.5 * 1 * 0.2 * 1 * 0.7 * 0.4 * 10^6 / 3600 * (1 - 0) = 0.01456$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , **$MC = K_1 * K_2 * K_{3SR} * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * KE * B * G_{GOD} * (1 - NJ) = 0.06 * 0.03 * 1.4 * 0.5 * 0.8 * 0.5 * 1 * 0.2 * 1 * 0.7 * 13.58 * (1 - 0) = 0.000958$**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , **$G = G + GC = 0 + 0.01456 = 0.01456$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , **$M = M + MC = 0 + 0.000958 = 0.000958$**

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из осад. пород крупн. до 20мм

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1) , **$K_1 = 0.06$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1) , **$K_2 = 0.03$**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Материал негранулирован. Кoeffициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Кoeffициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3) , **$K_4 = 1$**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , **$G_{3SR} = 6.2$**

Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) , **$K_{3SR} = 1.4$**

Скорость ветра (максимальная), м/с , **$G_3 = 15.8$**

Кoeff., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , **$K_3 = 2.6$**

Влажность материала, % , **$VL = 2$**

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4) , **$K_5 = 0.8$**

Размер куска материала, мм , **$G_7 = 10$**

Кoeffициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5) , **$K_7 = 0.5$**

Высота падения материала, м , **$GB = 2$**

Кoeffициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7) , **$B = 0.7$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , **$G_{MAX} = 0.4$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , **$G_{GOD} = 13.58$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , **$NJ = 0$**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10 ^ 6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.06 * 0.03 * 2.6 * 1 * 0.8 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 0.4 * 10 ^ 6 / 3600 * (1 - 0) = 0.1456$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.06 * 0.03 * 1.4 * 1 * 0.8 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 13.58 * (1 - 0) = 0.00958$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0.01456 + 0.1456 = 0.16$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0.000958 + 0.00958 = 0.01054$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из осад. пород крупн. от 20мм и более

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: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3) , $K4 = 0.5$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 6.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 15.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3 = 2.6$

Влажность материала, % , $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4) , $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм , $G7 = 40$

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 , $GMAX = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 14.67$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10 ^ 6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.04 * 0.02 * 2.6 * 0.5 * 0.8 * 0.5 * 1 * 0.2 * 1 * 0.7 * 0.4 * 10 ^ 6 / 3600 * (1 - 0) = 0.00647$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.04 * 0.02 * 1.4 * 0.5 * 0.8 * 0.5 * 1 * 0.2 * 1 * 0.7 * 14.67 * (1 - 0) = 0.00046$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0.16 + 0.00647 = 0.1665$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0.01054 + 0.00046 = 0.011$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из осад. пород крупн. от 20мм и более

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: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

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 , $G_{3SR} = 6.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) , $K_{3SR} = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G_3 = 15.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K_3 = 2.6$

Влажность материала, % , $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4) , $K_5 = 0.8$

Размер куска материала, мм , $G_7 = 40$

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 , $G_{MAX} = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $G_{GOD} = 14.67$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * K_E * B * G_{MAX} * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.04 * 0.02 * 2.6 * 1 * 0.8 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 0.4 * 10^6 / 3600 * (1 - 0) = 0.0647$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K_1 * K_2 * K_{3SR} * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * K_E * B * G_{GOD} * (1 - NJ) = 0.04 * 0.02 * 1.4 * 1 * 0.8 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 14.67 * (1 - 0) = 0.0046$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0.1665 + 0.0647 = 0.231$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0.011 + 0.0046 = 0.0156$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.231	0.0156

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город Н 080, ПГО Каражанбас

Объект Н 0002, Вариант 3 Строительство сетей газоснабжения ПГО Каражабас

Источник загрязнения Н 6305, Выделение пыли при транспортных работах

Источник выделения Н 009, Выделение пыли при транспортных работах

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

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. , $N1 = 3$
 Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км , $L = 2$
 Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час , $N = 2$
 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, % , $VL = 10$
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4) , $K5 = 0.1$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе , $C4 = 1.45$
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с , $V1 = 6.2$
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час , $V2 = 5$
 Скорость обдува, м/с , $VOB = (V1 * V2 / 3.6) ^ 0.5 = (6.2 * 5 / 3.6) ^ 0.5 = 2.934$
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4) , $C5 = 1.13$
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м² , $S = 6$
 Перевозимый материал: Песок
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1) , $Q = 0.002$
 Влажность перевозимого материала, % , $VL = 10$
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4) , $K5M = 0.1$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом , $TSP = 0$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год , $TO = 0$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году , $TD = 2 * TO / 24 = 2 * 0 / 24 = 0$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1) , $_G_ = C1 * C2 * C3 * K5 * C7 * N * L * Q1 / 3600 + C4 * C5 * K5M * Q * S * N1 = 1 * 0.6 * 1 * 0.1 * 0.01 * 2 * 2 * 1450 / 3600 + 1.45 * 1.13 * 0.1 * 0.002 * 6 * 3 = 0.00687$

Валовый выброс, т/год (3.3.2) , $_M_ = 0.0864 * _G_ * (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 * 0.00687 * (365 - (0 + 0)) = 0.2167$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.00687	0.2167

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 080, ПГО Каражанбас

Объект N 0002, Вариант 3 Строительство сетей газоснабжения ПГО Каражабас

Источник загрязнения N 6306, Сварочные работы

Источник выделения N 010, Сварочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂ , **$K_{NO2} = 0.8$**

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): АНО-4

Расход сварочных материалов, кг/год , **$B = 80$**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , **$B_{MAX} = 2$**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , **$GIS = 17.8$**

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , **$GIS = 15.73$**

Валовый выброс, т/год (5.1) , **$_M = GIS * B / 10^6 = 15.73 * 80 / 10^6 = 0.001258$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , **$_G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 15.73 * 2 / 3600 = 0.00874$**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , **$GIS = 1.66$**

Валовый выброс, т/год (5.1) , **$_M = GIS * B / 10^6 = 1.66 * 80 / 10^6 = 0.0001328$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , **$_G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 1.66 * 2 / 3600 = 0.000922$**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , **$GIS = 0.41$**

Валовый выброс, т/год (5.1) , **$_M = GIS * B / 10^6 = 0.41 * 80 / 10^6 = 0.0000328$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , **$_G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 0.41 * 2 / 3600 = 0.000228$**

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-6

Расход сварочных материалов, кг/год , **$B = 57$**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , **$B_{MAX} = 2$**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , **$GIS = 16.7$**

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 14.97$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $_M_ = GIS * B / 10^6 = 14.97 * 57 / 10^6 = 0.000853$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $_G_ = GIS * BMAX / 3600 = 14.97 * 2 / 3600 = 0.00832$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 1.73$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $_M_ = GIS * B / 10^6 = 1.73 * 57 / 10^6 = 0.0000986$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $_G_ = GIS * BMAX / 3600 = 1.73 * 2 / 3600 = 0.000961$

Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси

Расход сварочных материалов, кг/год , $B = 4.8$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , $BMAX = 2$

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 (4)

Валовый выброс, т/год (5.1) , $_M_ = KNO2 * GIS * B / 10^6 = 0.8 * 15 * 4.8 / 10^6 = 0.0000576$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $_G_ = KNO2 * GIS * BMAX / 3600 = 0.8 * 15 * 2 / 3600 = 0.00667$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год (5.1) , $_M_ = KNO * GIS * B / 10^6 = 0.13 * 15 * 4.8 / 10^6 = 0.00000936$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $_G_ = KNO * GIS * BMAX / 3600 = 0.13 * 15 * 2 / 3600 = 0.001083$

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) , $L = 5$

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год , $_T_ = 23.24$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4) , $GT = 74$

в том числе:

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , $GT = 1.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , $M = GT * T / 10^6 = 1.1 * 23.24 / 10^6 =$
0.00002556

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , $G = GT / 3600 = 1.1 / 3600 =$ **0.0003056**

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , $GT = 72.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , $M = GT * T / 10^6 = 72.9 * 23.24 / 10^6 =$
0.001694

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , $G = GT / 3600 = 72.9 / 3600 =$ **0.02025**

 Газы:

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , $GT = 49.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , $M = GT * T / 10^6 = 49.5 * 23.24 / 10^6 =$ **0.00115**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , $G = GT / 3600 = 49.5 / 3600 =$ **0.01375**

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , $GT = 39$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , $M = KNO_2 * GT * T / 10^6 = 0.8 * 39 * 23.24 / 10^6 =$
6 = 0.000725

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , $G = KNO_2 * GT / 3600 = 0.8 * 39 / 3600 =$
0.00867

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , $M = KNO * GT * T / 10^6 = 0.13 * 39 * 23.24 / 10^6 =$
6 = 0.0001178

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , $G = KNO * GT / 3600 = 0.13 * 39 / 3600 =$
0.001408

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.02025	0.003805
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.000961	0.00025696
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00867	0.0007826
0304	Азот (II) оксид (6)	0.001408	0.00012716
0337	Углерод оксид (594)	0.01375	0.00115
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.000228	0.0000328

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 080, ПГО Каражанбас

Объект N 0002, Вариант 3 Строительство сетей газоснабжения ПГО Каражабас

Источник загрязнения N 6307, Покрасочные работы

Источник выделения N 011, Покрасочные работы

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, $MS = 0.016$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MSI = 2$

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Безвоздушный

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, $\underline{M} = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.016 * 45 * 100 * 100 * 10^{-6} = 0.0072$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MSI * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 2 * 45 * 100 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.25$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 2.5$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC * MS * (100 - F2) * DK * 10^{-4} = 1 * 0.016 * (100 - 45) * 2.5 * 10^{-4} = 0.00022$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC * MSI * (100 - F2) * DK / (3.6 * 10^4) = 1 * 2 * (100 - 45) * 2.5 / (3.6 * 10^4) = 0.00764$

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, $MSI = 2$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Безвоздушный

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 , $\underline{M} = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.015 * 45 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.003375$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $\underline{G} = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 2 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.125$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1316*)

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 , $\underline{M} = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.015 * 45 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.003375$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $\underline{G} = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 2 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.125$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), % , $DK = 2.5$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год , $\underline{M} = KOC * MS * (100 - F2) * DK * 10^{-4} = 1 * 0.015 * (100 - 45) * 2.5 * 10^{-4} = 0.0002063$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с , $\underline{G} = KOC * MS1 * (100 - F2) * DK / (3.6 * 10^4) = 1 * 2 * (100 - 45) * 2.5 / (3.6 * 10^4) = 0.00764$

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 , $MS = 0.004$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , $MS1 = 2$

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-124

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % , $F2 = 27$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (478)

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 , $\underline{M} = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.004 * 27 * 26 * 100 * 10^{-6} = 0.000281$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $\underline{G} = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 2 * 27 * 26 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.039$

Примесь: 1210 Бутилацетат (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, $\underline{M} = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.004 * 27 * 12 * 100 * 10^{-6} = 0.0001296$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 2 * 27 * 12 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.018$

Примесь: 0621 Метилбензол (353)

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, $\underline{M} = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.004 * 27 * 62 * 100 * 10^{-6} = 0.00067$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 2 * 27 * 62 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.093$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.25	0.010575
0621	Метилбензол (353)	0.093	0.00067
1210	Бутилацетат (110)	0.018	0.0001296
1401	Пропан-2-он (478)	0.039	0.000281
2752	Уайт-спирит (1316*)	0.125	0.003375
2902	Взвешенные вещества	0.00764	0.0004263

Источник 6308. Выбросы от шлифовальной машины

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 Местный отсос пыли не проводится Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Плоскошлифовальные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $\underline{T} = 15$

Число станков данного типа, шт., $\underline{KOLIV} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.02$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = KNAB = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $\underline{M} = 3600 * KN * GV * \underline{T} * \underline{KOLIV} / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.02 * 15,0 * 1 / 10^6 = 0.00022$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $\underline{G} = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.02 * 1 = 0.004$

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.03$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = KNAB = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $\underline{M} = 3600 * KN * GV * \underline{T} * \underline{KOLIV} / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.03 * 15,0 * 1 / 10^6 = 0.000324$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $\underline{G} = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.03 * 1 = 0.006$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

2930	Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)	0.004	0,00022
2902	Взвешенные вещества	0.006	0,000324

Источник 6309. Выбросы при гидроизоляции

Содержание битума в мастике 95% , $328 * 0,95 = 311,6$ т битума – 1 кг углеводородов (п. 6.2.6 Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, г. Алматы, 1996г)

Валовый выброс ЗВ, т/год $M = MS * F2 / 1000 = 328 * 0,95 / 1000 = 0,3116$

Максимальный выброс ЗВ, г/с, $G = M * 1000000 / (3600 * T) = 0,3116 * 1000000 / (3600 * 180) = 0,4808$

Расчет выбросов ЗВ от передвижного автотранспорта

Выхлопные газы от спецтехники

Расчетные формулы $g = M \cdot K$ (т/год)

$M = g / T / 3600 \cdot 10^6$ (г/с)

№	Виды спецтехники	Количество часов работы, маш-ч
1	Экскаваторы	8,3
2	Бульдозеры	6,5
3	Машины поливомоечные, 6000 л	0,1
4	Трубоукладчики для труб	1,6
5	Краны башенные, 8 т	0,8
6	Краны на гусеничном ходу, до 16 т	1,5
7	Трамбовки пневматические при работе от компрессора	27
8	Автомобили бортовые, до 8 т	1,2
9	Автомобили-самосвалы, 7 т	0,6
10	Краны на автомобильном ходу, 10 т	28
11	Катки дорожные самоходные гладкие, 5 т	4,2
12	Автомобили бортовые, до 5 т	15,2
13	Ямокопатели	0,3
14	Автопогрузчики, 5 т	2,9

Расход топлива т/год	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Уд. выброс ЗВ, т/т	Валовый выброс, г, т/год	Максимально-разовый выброс, М, г/с
Экскаватор					
0,01	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,0005	0,0167
	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,0002	0,0067
	330	Сера диоксид	0,02	0,0002	0,0083
	337	Углерода оксид	0,1	0,0012	0,0417
	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,00000000	0,0000001
	2754	Углеводороды C12-C19	0,03	0,0004	0,0125
Бульдозеры					
0,0098	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,0004	0,0167
	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,0002	0,0067
	330	Сера диоксид	0,02	0,0002	0,0083
	337	Углерода оксид	0,1	0,0010	0,0417
	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,00000000	0,0000001
	2754	Углеводороды C12-C19	0,03	0,0003	0,0125
Машины поливомоечные, 6000 л					
0,0002	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,0000	0,0167
	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,0000	0,0067
	330	Сера диоксид	0,02	0,0000	0,0083
	337	Углерода оксид	0,1	0,0000	0,0417
	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,00000000	0,00000013
	2754	Углеводороды C12-C19	0,03	0,0000	0,0125
Трубоукладчики для труб					
0,002	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,000096	0,0167
	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,000038	0,0067
	330	Сера диоксид	0,02	0,000048	0,0083
	337	Углерода оксид	0,1	0,000240	0,0417
	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,00000000	0,0000001
	2754	Углеводороды C12-C19	0,03	0,000072	0,0125
Краны башенные, 8 т					

0,001	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,0000	0,0167
	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,0000	0,0067
	330	Сера диоксид	0,02	0,0000	0,0083
	337	Углерода оксид	0,1	0,0001	0,0417
	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,000000000	0,0000001
	2754	Углеводороды C12-C19	0,03	0,0000	0,0125
Краны на гусеничном ходу, до 16 т					
0,0023	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,00009	0,0167
	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,00004	0,0067
	330	Сера диоксид	0,02	0,00005	0,0083
	337	Углерода оксид	0,1	0,0002	0,0417
	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,000000000	0,0000001
	2754	Углеводороды C12-C19	0,03	0,00007	0,0125
Трамбовки пневматические при работе от компрессора					
0,041	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,0016	0,0167
	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,00065	0,0067
	330	Сера диоксид	0,02	0,0008	0,0083
	337	Углерода оксид	0,1	0,0041	0,0417
	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,000000001	0,0000001
	2754	Углеводороды C12-C19	0,03	0,0012	0,0125
Автомобили бортовые, до 8 т					
0,0018	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,0001	0,0167
	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,0000	0,0067
	330	Сера диоксид	0,02	0,0000	0,0083
	337	Углерода оксид	0,1	0,0002	0,0417
	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,000000000	0,0000001
	2754	Углеводороды C12-C19	0,03	0,0001	0,0125
Автомобили-самосвалы, 7 т					
0,0009	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,000036	0,0167
	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,000014	0,0067
	330	Сера диоксид	0,02	0,000018	0,0083
	337	Углерода оксид	0,1	0,000090	0,0417
	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,00000000029	0,00000013
	2754	Углеводороды C12-C19	0,03	0,000027	0,0125
Краны на автомобильном ходу, 10 т					
0,042	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,0017	0,0167
	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,0007	0,0067
	330	Сера диоксид	0,02	0,0008	0,0083
	337	Углерода оксид	0,1	0,0042	0,0417
	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,000000013	0,00000013
	2754	Углеводороды C12-C19	0,03	0,0013	0,0125
Катки дорожные самоходные гладкие, 5 т					
0,0063	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,0003	0,0167
	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,00010	0,0067
	330	Сера диоксид	0,02	0,00013	0,0083
	337	Углерода оксид	0,1	0,0006	0,0417
	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,0000000002	0,0000001
	2754	Углеводороды C12-C19	0,03	0,0002	0,0125
Автомобили бортовые, до 5 т					
0,02	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,0009	0,0167
	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,0004	0,0067
	330	Сера диоксид	0,02	0,0005	0,0083
	337	Углерода оксид	0,1	0,0023	0,0417

	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,0000000	0,0000001
	2754	Углеводороды C12-C19	0,03	0,0007	0,0125
Ямокопатели					
0,0005	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,0000	0,0167
	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,0000	0,0067
	330	Сера диоксид	0,02	0,0000	0,0083
	337	Углерода оксид	0,1	0,0000	0,0417
	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,00000000	0,0000001
	2754	Углеводороды C12-C19	0,03	0,0000	0,0125
Автопогрузчики, 5 т					
0,0044	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,0002	0,0167
	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,0001	0,0067
	330	Сера диоксид	0,02	0,0001	0,0083
	337	Углерода оксид	0,1	0,0004	0,0417
	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,00000000	0,0000001
	2754	Углеводороды C12-C19	0,03	0,0001	0,0125
Суммарные выбросы					
0,15	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,0059	0,0167
	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,0024	0,0067
	330	Сера диоксид	0,02	0,0029	0,0083
	337	Углерода оксид	0,1	0,0147	0,0417
	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,000000047	0,00000013
	2754	Углеводороды C12-C19	0,03	0,0044	0,0125

Расчет выбросов ЗВ при эксплуатации объекта

Источники 0301-0302

Выбросы газа в атмосферу во время слива СУГ в резервуар

$$P_{\max} = \mu * \rho * n * \sqrt{2g * H} * 10^{-3} \quad \text{г/с}$$

μ - коэффициент истечения газа, 0,62

ρ - плотность газа при температуре воздуха, кг/м³

n - количество одновременно заправляемых резервуаров; шт.

F - площадь сечения выходного отверстия, м²;

g - ускорение свободного падения,

H - напор, под которым газ выходит из отверстия

$$M = 0,62 * 700 * 1 * 0,0012 * \sqrt{2 * 9,8 * 100} * 10^{-3} = 0,0231 \text{ г/с}$$

Годовой выброс определяется по формуле 5,56. [1]:

$$P = M * \tau * N * 10^6 \quad \text{т/год.}$$

где τ - время истечения газа из струбины(с)-3 часа, $\tau = 3600 * 3 = 10800 \text{ с}$;

N - количество сливов СУГ в течение года, $N = 3400$ слива.

Всего газа – 187026 м³, количества слива – 3400 раз

Объем газовоза – 55м³.
Объем резервуара – 55м³.

$$П = 0,0231 * 10800 * 3400 * 10^{-6} = 0,8482 \text{ т/год}$$

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город Н 080, ПГО Каражанбас
Объект Н 0002, Вариант 7 Строительство сетей газоснабжения ПГО Каражабас

Источник загрязнения Н 0302, Дымовая труба котла ГТН

Источник выделения Н 002, Дымовая труба котла ГТН

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 паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива , **КЗ = Газ (природный)**

Расход топлива, тыс.м³/год , **ВТ = 8.322**

Расход топлива, л/с , **ВГ = 0.53**

Месторождение , **М = Газоперерабатывающий завод г. Жанаозен**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м³ (прил. 2.1) , **QR = 7600**

Пересчет в МДж , **QR = QR * 0.004187 = 7600 * 0.004187 = 31.82**

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1) , **AR = 0**

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1) , **AIR = 0**

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1) , **SR = 0.002**

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1) , **SIR = 0.002**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт , **QN = 11.6**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт , **QF = 11.6**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) , **KNO = 0.0511**

Кoeff. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений , **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) , **KNO = KNO * (QF / QN) ^ 0.25 = 0.0511 * (11.6 / 11.6) ^ 0.25 = 0.0511**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) , **MNOT = 0.001 * ВТ * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 8.322 * 31.82 * 0.0511 * (1-0) = 0.01353**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) , **MNOG = 0.001 * ВГ * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 0.53 * 31.82 * 0.0511 * (1-0) = 0.000862**

Выброс азота диоксида (0301), т/год , **_M_ = 0.8 * MNOT = 0.8 * 0.01353 = 0.01082**

Выброс азота диоксида (0301), г/с , **_G_ = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.000862 = 0.00069**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год , **_M_ = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.01353 = 0.00176**

Выброс азота оксида (0304), г/с , **_G_ = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.000862 = 0.000112**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) , $Q_4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) , $Q_3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла , $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5) , $CCO = Q_3 * R * QR = 0.5 * 0.5 * 31.82 = 7.96$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) , $M = 0.001 * BT * CCO * (1 - Q_4 / 100) = 0.001 * 8.322 * 7.96 * (1 - 0 / 100) = 0.0662$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) , $G = 0.001 * BG * CCO * (1 - Q_4 / 100) = 0.001 * 0.53 * 7.96 * (1 - 0 / 100) = 0.00422$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.000973	0.0261
0304	Азот (II) оксид (6)	0.000112	0.00176
0337	Углерод оксид (594)	0.00422	0.0662

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 080, ПГО Каражанбас

Объект N 0002, Вариант 7 Строительство сетей газоснабжения ПГО Каражабас

Источник загрязнения N 0303, Дымовая труба котла гаража

Источник выделения N 003, Дымовая труба котла гаража

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 паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива , $K_3 = \text{Газ (природный)}$

Расход топлива, тыс.м³/год , $BT = 8.322$

Расход топлива, л/с , $BG = 0.53$

Месторождение , $M = \text{Газоперерабатывающий завод г. Жанаозен}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м³ (прил. 2.1) , $QR = 7600$

Пересчет в МДж , $QR = QR * 0.004187 = 7600 * 0.004187 = 31.82$

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1) , $AR = 0$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1) , $AIR = 0$

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1) , $SR = 0.002$

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1) , $SIR = 0.002$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт , $QN = 11.6$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт , $QF = 11.6$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) , $KNO = 0.0511$

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений , $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) , $KNO = KNO * (QF / QN) ^ 0.25 = 0.0511 * (11.6 / 11.6) ^ 0.25 = 0.0511$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) , $MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1 - B) = 0.001 * 8.322 * 31.82 * 0.0511 * (1 - 0) = 0.01353$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) , $MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 0.53 * 31.82 * 0.0511 * (1-0) = 0.000862$

Выброс азота диоксида (0301), т/год , $_M = 0.8 * MNOT = 0.8 * 0.01353 = 0.01082$

Выброс азота диоксида (0301), г/с , $_G = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.000862 = 0.00069$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год , $_M = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.01353 = 0.00176$

Выброс азота оксида (0304), г/с , $_G = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.000862 = 0.000112$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) , $Q4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) , $Q3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла , $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5) , $CCO = Q3 * R * QR = 0.5 * 0.5 * 31.82 = 7.96$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) , $_M = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 8.322 * 7.96 * (1-0 / 100) = 0.0662$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) , $_G = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 0.53 * 7.96 * (1-0 / 100) = 0.00422$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00069	0.01082
0304	Азот (II) оксид (6)	0.000112	0.00176
0337	Углерод оксид (594)	0.00422	0.0662

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город Н 080, ПГО Каражанбас

Объект Н 0002, Вариант 7 Строительство сетей газоснабжения ПГО Каражабас

Источник загрязнения Н 0305, Дымовая труба котла бани

Источник выделения Н 005, Дымовая труба котла бани

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 паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива , $K3 = \text{Газ (природный)}$

Расход топлива, тыс.м3/год , $BT = 45.552$

Расход топлива, л/с , $BG = 1.45$

Месторождение , $M = \text{Газоперерабатывающий завод г. Жанаозен}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3 (прил. 2.1) , $QR = 7600$

Пересчет в МДж , $QR = QR * 0.004187 = 7600 * 0.004187 = 31.82$

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1) , $AR = 0$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1) , $AIR = 0$

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1) , $SR = 0.002$

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1) , $SIR = 0.002$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт , $Q_N = 40$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт , $Q_F = 40$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) , $KNO = 0.0693$

Козфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений , $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) , $KNO = KNO * (Q_F / Q_N) ^ {0.25} = 0.0693 * (40 / 40) ^ {0.25} = 0.0693$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) , $MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 45.552 * 31.82 * 0.0693 * (1-0) = 0.1004$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) , $MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 1.45 * 31.82 * 0.0693 * (1-0) = 0.0032$

Выброс азота диоксида (0301), т/год , $_M = 0.8 * MNOT = 0.8 * 0.1004 = 0.0803$

Выброс азота диоксида (0301), г/с , $_G = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.0032 = 0.00256$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год , $_M = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.1004 = 0.01305$

Выброс азота оксида (0304), г/с , $_G = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.0032 = 0.000416$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2) , $Q_4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2) , $Q_3 = 0.5$

Кэффициент, учитывающий долю потери тепла , $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5) , $CCO = Q_3 * R * QR = 0.5 * 0.5 * 31.82 = 7.96$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) , $_M = 0.001 * BT * CCO * (1-Q_4 / 100) = 0.001 * 45.552 * 7.96 * (1-0 / 100) = 0.3626$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) , $_G = 0.001 * BG * CCO * (1-Q_4 / 100) = 0.001 * 1.45 * 7.96 * (1-0 / 100) = 0.01154$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00256	0.0803
0304	Азот (II) оксид (6)	0.000416	0.01305
0337	Углерод оксид (594)	0.01154	0.3626

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город Н 080, ПГО Каражанбас

Объект Н 0002, Вариант 7 Строительство сетей газоснабжения ПГО Каражабас

Источник загрязнения Н 0305, Дымовая труба котельной

Источник выделения Н 005, Дымовая труба котельной

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 паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива , **K3 = Газ (природный)**

Расход топлива, тыс.м3/год , **BT = 243.528**

Расход топлива, л/с , **BG = 7.73**

Месторождение , **M = Газоперерабатывающий завод г. Жанаозен**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3 (прил. 2.1) , **QR = 7600**

Пересчет в МДж , **QR = QR * 0.004187 = 7600 * 0.004187 = 31.82**

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1) , **AR = 0**

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1) , **AIR = 0**

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1) , **SR = 0.002**

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1) , **SIR = 0.002**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт , **QN = 116**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт , **QF = 116**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) , **KNO = 0.08**

Козф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений , **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) , **KNO = KNO * (QF / QN) ^ 0.25 = 0.08 * (116 / 116) ^ 0.25 = 0.08**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) , **MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 243.528 * 31.82 * 0.08 * (1-0) = 0.62**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) , **MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 7.73 * 31.82 * 0.08 * (1-0) = 0.01968**

Выброс азота диоксида (0301), т/год , **_M_ = 0.8 * MNOT = 0.8 * 0.62 = 0.496**

Выброс азота диоксида (0301), г/с , **_G_ = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.01968 = 0.01574**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год , **_M_ = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.62 = 0.0806**

Выброс азота оксида (0304), г/с , **_G_ = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.01968 = 0.00256**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2) , **Q4 = 0**

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2) , **Q3 = 0.5**

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла , **R = 0.5**

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5) , **CCO = Q3 * R * QR = 0.5 * 0.5 * 31.82 = 7.96**

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) , **_M_ = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 243.528 * 7.96 * (1-0 / 100) = 1.94**

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) , **_G_ = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 7.73 * 7.96 * (1-0 / 100) = 0.0615**

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.01574	0.496
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00256	0.0806
0337	Углерод оксид (594)	0.0615	1.94

Источники 6301,6303**Расчет выбросов ЗВ от узла подключения к газопроводу**

Наименование	Един. изм.	Количество
ЗРА	шт.	1
на газ	мг/с	5,83
доля		0,293
фланцевые соединения	шт.	2
на газ	мг/с	0,2
доля		0,03
содержание углеводородов (бутана) в газе		0,8024
Расчет		
$Q_{\text{зра}} = 5,83 \cdot 0,293 \cdot 4 \cdot 0,8024$	мг/с	1,3707
$Q_{\text{фс}} = 0,2 \cdot 0,03 \cdot 8 \cdot 0,8024$	мг/с	0,0096
Выбросы ВХВ	мг/с	1,3803
	г/с	0,0014
	т/год	0,0435

1. Общие сведения.

Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v2.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

Сертифицирована Госстандартом РФ рег. N РОСС RU.СП09.Н00090 до 05.12.2015	
Согласовывается в ГГО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999	
Последнее согласование: письмо ГГО N 1694/25 от 26.11.2013 на срок до 31.12.2014	

2. Параметры города

УПРЗА ЭРА v2.0

Название ПГО Каражанбас

Коэффициент А = 200

Скорость ветра U* = 15.8 м/с

Средняя скорость ветра = 6.2 м/с

Температура летняя = 44.0 град.С

Температура зимняя = -34.0 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

Фоновая концентрация на постах не задана

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :080 ПГО Каражанбас.

Объект :0002 Строительство сетей газоснабжения Баутинского дивизиона.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2022 Расчет проводился 08.04.2022 23:59

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (4)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	гр.	г/с
000201 0103	T	5.0	0.10	2.29	0.0180	150.0	-188.0	277.0				1.0	1.00	0	0.0026160
000201 0104	T	5.0	0.10	2.29	0.0180	150.0	210.0	183.0				1.0	1.00	0	0.0488000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :080 ПГО Каражанбас.

Объект :0002 Строительство сетей газоснабжения Баутинского дивизиона.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2022 Расчет проводился 08.04.2022 23:59

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.0 град.С)

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (4)

ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Источники					Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	См (См')	Um	Xm	
-п/п-	<об-п>	<ис>	-----	----	[доли ПДК]	[м/с]	----
1	000201 0103	0.00262	T	0.195	0.50	14.3	
2	000201 0104	0.04880	T	3.632	0.50	14.3	
Суммарный Мq = 0.05142 г/с							
Сумма См по всем источникам =					3.826141	долей ПДК	
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с							

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :080 ПГО Каражанбас.

Объект :0002 Строительство сетей газоснабжения Баутинского дивизиона.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2022 Расчет проводился 08.04.2022 23:59

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (4)

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 Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

y= 272: 284: 296: 306: 315: 322: 326: 327: 325: 294: 263: 231: 227: 220: 211:

 x= -238: -238: -234: -229: -220: -210: -199: -187: -175: -42: 90: 223: 234: 244: 252:

 Qc: 0.121: 0.136: 0.135: 0.116: 0.096: 0.095: 0.098: 0.100: 0.103: 0.139: 0.336: 1.706: 1.691: 1.686: 1.677:

Cc: 0.024: 0.027: 0.027: 0.023: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.028: 0.067: 0.341: 0.338: 0.337: 0.335:

Фоп: 89: 100: 110: 120: 133: 109: 109: 110: 110: 113: 123: 195: 209: 223: 237:

Уоп: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.50: 15.80: 15.80: 15.80: 15.80: 15.80: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75:

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.086: 0.089: 0.090: 0.085: 0.080: 0.095: 0.098: 0.100: 0.103: 0.139: 0.336: 1.706: 1.691: 1.686: 1.677:

Ки: 0103: 0103: 0103: 0103: 0103: 0104: 0104: 0104: 0104: 0104: 0104: 0104: 0104: 0104: 0104:

Ви: 0.035: 0.047: 0.045: 0.031: 0.016: : : : : : : : : :

Ки: 0104: 0104: 0104: 0104: 0104: : : : : : : : : :

~~~~~  
 y= 200: 188: 176: 164: 154: -3: -160: -317: -474: -483: -490: -495: -496: -496: -496:

-----  
 x= 257: 260: 260: 256: 251: 163: 75: -13: -101: -109: -119: -131: -143: -152: -158:

-----  
 Qc: 1.697: 1.686: 1.677: 1.705: 1.689: 0.197: 0.113: 0.074: 0.051: 0.050: 0.048: 0.048: 0.047: 0.046: 0.046:

Cc: 0.339: 0.337: 0.335: 0.341: 0.338: 0.039: 0.023: 0.015: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009:

Фоп: 250: 265: 277: 293: 305: 15: 21: 25: 25: 25: 27: 27: 29: 29:

Уоп: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 15.80: 15.80: 15.80: 15.80: 15.80: 15.80: 15.80: 15.80: 15.80: 15.80:

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 1.696: 1.685: 1.675: 1.703: 1.687: 0.197: 0.113: 0.074: 0.051: 0.050: 0.048: 0.048: 0.047: 0.046: 0.046:

Ки: 0104: 0104: 0104: 0104: 0104: 0104: 0104: 0104: 0104: 0104: 0104: 0104: 0104: 0104: 0104:

Ви: : 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: : : : : : : : : :

Ки: : 0103: 0103: 0103: 0103: : : : : : : : : :

~~~~~  
 y= -493: -487: -479: -469: -458: -446: -266: -87: 93: 272:

 x= -169: -180: -189: -196: -200: -202: -211: -220: -229: -238:

 Qc: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.048: 0.048: 0.065: 0.081: 0.094: 0.121:

Cc: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.013: 0.016: 0.019: 0.024:

Фоп: 29: 30: 31: 31: 33: 33: 43: 57: 79: 89:

Уоп: 15.80: 15.80: 15.80: 15.80: 15.80: 15.80: 15.80: 15.80: 15.80: 15.80: 0.75:

: : : : : : : : : : :

Ви: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.048: 0.048: 0.065: 0.081: 0.094: 0.086:

Ки: 0104: 0104: 0104: 0104: 0104: 0104: 0104: 0104: 0104: 0103:

Ви: : : : : : : : : 0.035:

Ки: : : : : : : : : 0104:

~~~~~  
 Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 223.0 м Y= 231.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.70560 доли ПДК |  
 | 0.34112 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 195 град.
 и скорости ветра 0.75 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

[Ном.]	Код	[Тип]	Выброс	Вклад	[Вклад %]	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>	----	<Ис>	----	М-(Мq)	----	С[доли ПДК]
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	b=C/M
1	000201	0104	Т	0.0488	1.705603	100.0	100.0
Остальные источники не влияют на данную точку.							

1. Общие сведения.

Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v2.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

~~~~~  
 | Сертифицирована Госстандартом РФ per.N РОСС RU.СП09.Н00090 до 05.12.2015 |

## 2. Параметры города

УПРЗА ЭРА v2.0

Название ПГО Каражанбас

Коэффициент  $A = 200$

Скорость ветра  $U^* = 15.8$  м/с

Средняя скорость ветра = 6.2 м/с

Температура летняя = 44.0 град.С

Температура зимняя = -34.0 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью  $X = 90.0$  угловых градусов

Фоновая концентрация на постах не задана

## 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :080 ПГО Каражанбас.

Объект :0002 Строительство сетей газоснабжения Баутинского дивизиона.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2022 Расчет проводился 08.04.2022 23:59

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (6)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | Тип  | H | D   | Wo   | V1   | T      | X1    | Y1     | X2    | Y2 | Alf | F | KP  | Ди   | Выброс    |
|--------|------|---|-----|------|------|--------|-------|--------|-------|----|-----|---|-----|------|-----------|
| <Об-П> | <Ис> | м | м   | м/с  | м3/с | градС  | м     | м      | м     | м  | м   | м | м   | м    | г/с       |
| 000201 | 0103 | T | 5.0 | 0.10 | 2.29 | 0.0180 | 150.0 | -188.0 | 277.0 |    |     |   | 1.0 | 1.00 | 0.0004250 |
| 000201 | 0104 | T | 5.0 | 0.10 | 2.29 | 0.0180 | 150.0 | 210.0  | 183.0 |    |     |   | 1.0 | 1.00 | 0.0079300 |

## 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :080 ПГО Каражанбас.

Объект :0002 Строительство сетей газоснабжения Баутинского дивизиона.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2022 Расчет проводился 08.04.2022 23:59

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.0 град.С)

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (6)

ПДКр для примеси 0304 = 0.40000001 мг/м3

| Источники                                          |             |         |     |             | Их расчетные параметры |           |  |
|----------------------------------------------------|-------------|---------|-----|-------------|------------------------|-----------|--|
| Номер                                              | Код         | M       | Тип | $C_m$ (Cm') | $U_m$                  | $X_m$     |  |
| -п/п-                                              | <об-п>-<ис> |         |     | [доли ПДК]  | [м/с]                  | [м]       |  |
| 1                                                  | 000201 0103 | 0.00043 | T   | 0.016       | 0.50                   | 14.3      |  |
| 2                                                  | 000201 0104 | 0.00793 | T   | 0.295       | 0.50                   | 14.3      |  |
| Суммарный $M_q = 0.00836$ г/с                      |             |         |     |             |                        |           |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                   |             |         |     |             | 0.310870               | долей ПДК |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |             |         |     |             |                        |           |  |

## 9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :080 ПГО Каражанбас.

Объект :0002 Строительство сетей газоснабжения Баутинского дивизиона.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2022 Расчет проводился 08.04.2022 23:59

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (6)

### Расшифровка обозначений

$Q_c$  - суммарная концентрация [доли ПДК]

$C_c$  - суммарная концентрация [мг/м.куб]

Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]

$U_{оп}$  - опасная скорость ветра [ м/с ]

$V_i$  - вклад ИСТОЧНИКА в  $Q_c$  [доли ПДК]

$K_i$  - код источника для верхней строки  $V_i$

-Если в строке  $St_{max} \leq 0.05$  ПДК, то Фоп,  $U_{оп}$ ,  $V_i$ ,  $K_i$  не печатаются

```

y= 272: 284: 296: 306: 315: 322: 326: 327: 325: 294: 263: 231: 227: 220: 211:
-----
x= -238: -238: -234: -229: -220: -210: -199: -187: -175: -42: 90: 223: 234: 244: 252:
-----
Qс: 0.010: 0.011: 0.011: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.011: 0.027: 0.139: 0.137: 0.137: 0.136:
Cс: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.005: 0.011: 0.055: 0.055: 0.055: 0.054:
Фоп: 89: 100: 110: 120: 133: 109: 109: 110: 110: 113: 123: 195: 209: 223: 237:
Уоп: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.50: 15.80: 15.80: 15.80: 15.80: 15.80: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75:
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.011: 0.027: 0.139: 0.137: 0.137: 0.136:
Ки: 0103: 0103: 0103: 0103: 0103: 0104: 0104: 0104: 0104: 0104: 0104: 0104: 0104: 0104: 0104:
Ви: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.001: : : : : : : : : :
Ки: 0104: 0104: 0104: 0104: 0104: : : : : : : : : :

```

```

y= 200: 188: 176: 164: 154: -3: -160: -317: -474: -483: -490: -495: -496: -496:
-----
x= 257: 260: 260: 256: 251: 163: 75: -13: -101: -109: -119: -131: -143: -152: -158:
-----
Qс: 0.138: 0.137: 0.136: 0.139: 0.137: 0.016: 0.009: 0.006: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cс: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп: 250: 265: 277: 293: 305: 15: 21: 25: 25: 25: 27: 27: 27: 29:
Уоп: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 15.80: 15.80: 15.80: 15.80: 15.80: 15.80: 15.80: 15.80:
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.138: 0.137: 0.136: 0.138: 0.137: 0.016: 0.009: 0.006: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки: 0104: 0104: 0104: 0104: 0104: 0104: 0104: 0104: 0104: 0104: 0104: 0104: 0104: 0104:

```

```

y= -493: -487: -479: -469: -458: -446: -266: -87: 93: 272:
-----
x= -169: -180: -189: -196: -200: -202: -211: -220: -229: -238:
-----
Qс: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010:
Cс: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004:

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0  
Координаты точки: X= 223.0 м Y= 231.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.13858 доли ПДК |  
| 0.05543 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 195 град.  
и скорости ветра 0.75 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                                              | 000201 | 0104 | T      | 0.0079 | 0.138580  | 100.0       | 100.0         | 17.4754429 |            |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |        |      |        |        |           |             |               |            |            |

## 1. Общие сведения.

Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v2.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

|                                                                                  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------|--|
| Сертифицирована Госстандартом РФ рег. N РОСС RU.СП09.Н00090 до 05.12.2015        |  |
| Согласовывается в ГГО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999                       |  |
| Последнее согласование: письмо ГГО N 1694/25 от 26.11.2013 на срок до 31.12.2014 |  |

## 2. Параметры города

УПРЗА ЭРА v2.0

Название ПГО Каражанбас

Коэффициент A = 200

Скорость ветра U\* = 15.8 м/с

Средняя скорость ветра = 6.2 м/с

Температура летняя = 44.0 град.С

Температура зимняя = -34.0 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

Фоновая концентрация на постах не задана

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :080 ПГО Каражанбас.

Объект :0002 Строительство сетей газоснабжения Баутинского дивизиона.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2022 Расчет проводился 08.04.2022 23:59

Примесь :0337 - Углерод оксид (594)

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  | м   | м | м   | м    | г/с       |
| 000201 0103 | T    | 5.0 | 0.10 | 2.29 | 0.0180 | 150.0 | -188.0 | 277.0 |    |    |     |   | 1.0 | 1.00 | 0.0114600 |
| 000201 0104 | T    | 5.0 | 0.10 | 2.29 | 0.0180 | 150.0 | 210.0  | 183.0 |    |    |     |   | 1.0 | 1.00 | 0.1813000 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :080 ПГО Каражанбас.

Объект :0002 Строительство сетей газоснабжения Баутинского дивизиона.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2022 Расчет проводился 08.04.2022 23:59

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.0 град.С)

Примесь :0337 - Углерод оксид (594)

ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

| Источники                                          |             |         |       | Их расчетные параметры |            |       |           |
|----------------------------------------------------|-------------|---------|-------|------------------------|------------|-------|-----------|
| Номер                                              | Код         | M       | Тип   | См (См')               | Um         | Xm    |           |
| -п/п-                                              | <об-п>      | <ис>    | ----- | -----                  | [доли ПДК] | [м/с] | ---[м]--- |
| 1                                                  | 000201 0103 | 0.01146 | T     | 0.034                  | 0.50       | 14.3  |           |
| 2                                                  | 000201 0104 | 0.18130 | T     | 0.540                  | 0.50       | 14.3  |           |
| Суммарный Мq = 0.19276 г/с                         |             |         |       |                        |            |       |           |
| Сумма См по всем источникам = 0.573771 долей ПДК   |             |         |       |                        |            |       |           |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |             |         |       |                        |            |       |           |

### 9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :080 ПГО Каражанбас.

Объект :0002 Строительство сетей газоснабжения Баутинского дивизиона.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2022 Расчет проводился 08.04.2022 23:59

Примесь :0337 - Углерод оксид (594)

#### 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 ]  
 Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]  
 Ки - код источника для верхней строки Ви

-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются

y= 272: 284: 296: 306: 315: 322: 326: 327: 325: 294: 263: 231: 227: 220: 211:

x= -238: -238: -234: -229: -220: -210: -199: -187: -175: -42: 90: 223: 234: 244: 252:

Qc : 0.020: 0.023: 0.022: 0.020: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.021: 0.050: 0.253: 0.251: 0.251: 0.249:

Cc : 0.102: 0.113: 0.112: 0.098: 0.083: 0.079: 0.079: 0.080: 0.077: 0.103: 0.250: 1.267: 1.256: 1.253: 1.246:

Фоп: 89: 99: 110: 121: 139: 153: 167: 181: 110: 113: 123: 195: 209: 223: 237:

Уоп: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 15.80: 15.80: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75:

Ви : 0.015: 0.016: 0.016: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.021: 0.050: 0.253: 0.251: 0.251: 0.249:

Ки : 0103: 0103: 0103: 0103: 0103: 0103: 0103: 0103: 0104: 0104: 0104: 0104: 0104: 0104: 0104:

Ви : 0.005: 0.007: 0.007: 0.004: 0.001: : : : : : : : : : :

Ки : 0104: 0104: 0104: 0104: 0104: : : : : : : : : : :

y= 200: 188: 176: 164: 154: -3: -160: -317: -474: -483: -490: -495: -496: -496: -496:

177

|                |     |      |       |       |      |      |    |     |      |   |           |
|----------------|-----|------|-------|-------|------|------|----|-----|------|---|-----------|
| 000201 6103 П1 | 2.0 | 30.0 | -81.0 | 93.0  | 12.0 | 11.0 | 0  | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0166000 |
| 000201 6104 П1 | 2.0 | 30.0 | -62.0 | 105.0 | 12.0 | 15.0 | 86 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0166000 |

#### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :080 ПГО Каражанбас.

Объект :0002 Строительство сетей газоснабжения Баутинского дивизиона.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2022 Расчет проводился 08.04.2022 23:59

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.0 град.С)

Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1531\*, 1539\*

ПДКр для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |  
по всей площади, а  $C_m$  есть концентрация одиночного источника |  
с суммарным M (стр.33 ОНД-86) |

| Источники |             |         |      | Их расчетные параметры |        |           |
|-----------|-------------|---------|------|------------------------|--------|-----------|
| Номер     | Код         | M       | Тип  | $C_m (C_m^*)$          | $U_m$  | $X_m$     |
| -п/п-     | <об-п>-<ис> | -----   | ---- | [доли ПДК]             | -[м/с] | ---[м]--- |
| 1         | 000201 0101 | 0.08807 | T    | 0.007                  | 0.50   | 28.5      |
| 2         | 000201 0102 | 0.08807 | T    | 0.007                  | 0.50   | 28.5      |
| 3         | 000201 6101 | 0.00140 | П    | 0.001                  | 0.50   | 11.4      |
| 4         | 000201 6102 | 0.00140 | П    | 0.001                  | 0.50   | 11.4      |
| 5         | 000201 6103 | 0.01660 | П    | 0.012                  | 0.50   | 11.4      |
| 6         | 000201 6104 | 0.01660 | П    | 0.012                  | 0.50   | 11.4      |

Суммарный  $M_q = 0.21214$  г/с

Сумма  $C_m$  по всем источникам = 0.040549 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма  $C_m < 0.05$  долей ПДК

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :080 ПГО Каражанбас.

Объект :0002 Строительство сетей газоснабжения Баутинского дивизиона.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2022 Расчет проводился 08.04.2022 23:59

Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1531\*, 1539

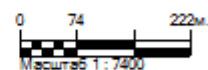
Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

Город : 080 ПГО Каражанбас  
 Объект : 0002 Строительство сетей газоснабжения Баутинского  
 дивизиона Вар.№ 6  
 ПК ЭРА v2.0  
 0301 Азота (IV) диоксид (4)



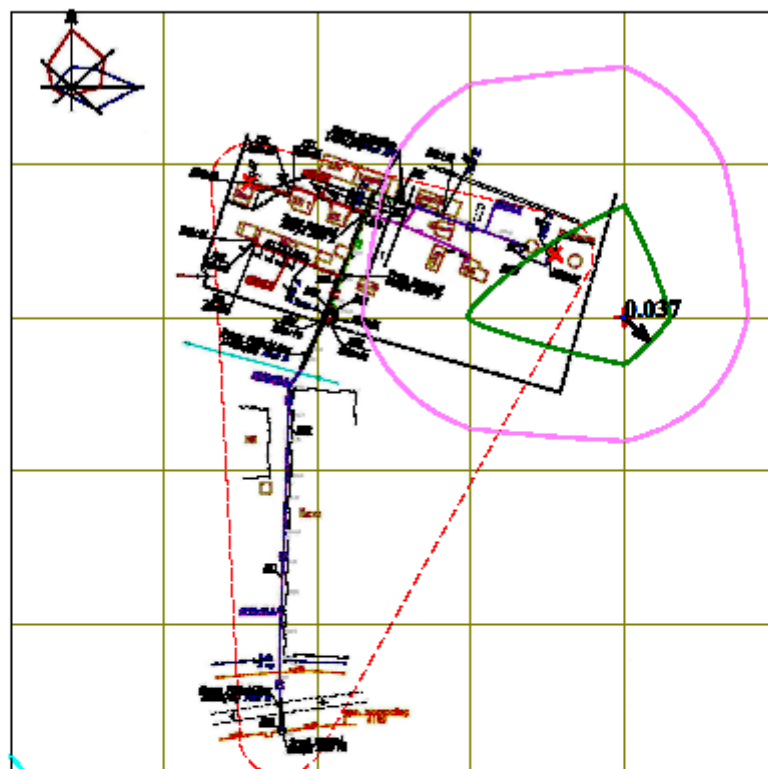
Условные обозначения:  
 Санитарно-защитные зоны, групп  
 Максимальное значение концентрации  
 Расчетные прямоугольники, групп

Изоплегии в долях ПДК  
 0.032 ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.100 ПДК  
 0.196 ПДК  
 0.359 ПДК  
 0.458 ПДК



Макс концентрация 0.4585996 ПДК достигается в точке  $x=300$   $y=100$   
 При опасном направлении 313° и опасной скорости ветра 0.75 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,  
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 6\*6  
 Расчет на существующее население.

Город : 080 ПГО Каражанбас  
 Объект : 0002 Строительство сетей газоснабжения Баутинского  
 дивизиона Вар.№ 6  
 ПК ЭРА v2.0  
 0304 Азот (II) оксид (6)

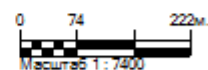


Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, групп
- + Максим. значение концентрации
- Расчётные прямоугольники, групп

Изоплегии в долях ПДК

- 0.003 ПДК
- 0.016 ПДК
- 0.029 ПДК
- 0.037 ПДК



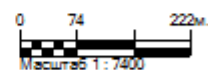
Макс концентрация 0.0372612 ПДК достигается в точке  $x=300$   $y=100$   
 При опасном направлении 313° и опасной скорости ветра 0.75 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,  
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 6\*6  
 Расчет на существующее положение.

Город : 080 ПГО Каражанбас  
 Объект : 0002 Строительство сетей газоснабжения Баутинского  
 дивизиона Вар.№ 6  
 ПК ЭРА v2.0  
 0337 Углерод оксид (594)



Условные обозначения:  
 Санитарно-защитные зоны, групп  
 Максим. значение концентрации  
 Расчётные прямоугольники, групп

Изоплегии в долях ПДК  
 0.005 ПДК  
 0.029 ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.053 ПДК  
 0.088 ПДК



Макс концентрация 0.0881675 ПДК достигается в точке  $x=300$   $y=100$   
 При опасном направлении 313° и опасной скорости ветра 0.75 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,  
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 6\*6  
 Расчет на существующее население.

# 1. Общие сведения.

Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v2.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

-----  
 | Сертифицирована Госстандартом РФ рег.N РОСС RU.СП09.Н00090 до 05.12.2015 |  
 | Согласовывается в ГГО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999 |  
 | Последнее согласование: письмо ГГО N 1694/25 от 26.11.2013 на срок до 31.12.2014 |  
 -----

## 2. Параметры города

УПРЗА ЭРА v2.0

Название ПГО Каражанбас

Коэффициент А = 200

Скорость ветра U\* = 15.8 м/с

Средняя скорость ветра = 6.2 м/с

Температура летняя = 44.0 град.С

Температура зимняя = -34.0 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

Фоновая концентрация на постах не задана

## 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :080 ПГО Каражанбас.

Объект :0002 Строительство сетей газоснабжения отдела МТС в селе Мангистау.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2022 Расчет проводился 08.04.2022 2:32:

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (4)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип  | H   | D    | Wo   | V1     | T     | X1    | Y1    | X2 | Y2 | Alf | F | KP  | Ди   | Выброс    |
|-------------|------|-----|------|------|--------|-------|-------|-------|----|----|-----|---|-----|------|-----------|
| <Об-П>      | <Ис> | м   | м    | м    | м/с    | м3/с  | градС | м     | м  | м  | м   | м | м   | м    | гр./с     |
| 000201 0203 | T    | 8.0 | 0.15 | 1.20 | 0.0212 | 150.0 | 553.0 | -73.0 |    |    |     |   | 1.0 | 1.00 | 0.0157200 |
| 000201 0204 | T    | 4.0 | 0.10 | 5.73 | 0.0450 | 160.0 | 431.0 | 249.0 |    |    |     |   | 1.0 | 1.00 | 0.0004990 |
| 000201 0205 | T    | 4.0 | 0.10 | 5.73 | 0.0450 | 160.0 | 456.0 | 262.0 |    |    |     |   | 1.0 | 1.00 | 0.0004990 |
| 000201 0206 | T    | 4.0 | 0.10 | 5.73 | 0.0450 | 160.0 | 501.0 | 160.0 |    |    |     |   | 1.0 | 1.00 | 0.0004990 |
| 000201 0207 | T    | 4.0 | 0.10 | 5.73 | 0.0450 | 160.0 | 470.0 | 162.0 |    |    |     |   | 1.0 | 1.00 | 0.0004990 |
| 000201 0208 | T    | 4.0 | 0.10 | 5.73 | 0.0450 | 160.0 | 467.0 | 72.0  |    |    |     |   | 1.0 | 1.00 | 0.0010780 |
| 000201 0209 | T    | 4.0 | 0.10 | 5.73 | 0.0450 | 160.0 | 552.0 | 64.0  |    |    |     |   | 1.0 | 1.00 | 0.0010780 |
| 000201 0210 | T    | 4.0 | 0.10 | 5.73 | 0.0450 | 160.0 | 583.0 | 134.0 |    |    |     |   | 1.0 | 1.00 | 0.0010780 |

## 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :080 ПГО Каражанбас.

Объект :0002 Строительство сетей газоснабжения отдела МТС в селе Мангистау.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2022 Расчет проводился 08.04.2022 2:32:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.0 град.С)

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (4)

ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

| Источники |             |         |      |            | Их расчетные параметры |      |         |
|-----------|-------------|---------|------|------------|------------------------|------|---------|
| Номер     | Код         | M       | Тип  | Cm (Cm³)   | Um                     | Xm   |         |
| -п/п-     | <об-п>-<ис> | -----   | ---- | [доли ПДК] | -[м/с]                 | ---- | [м]---- |
| 1         | 000201 0203 | 0.01572 | T    | 0.452      | 0.50                   | 21.3 |         |
| 2         | 000201 0204 | 0.00050 | T    | 0.028      | 0.71                   | 18.8 |         |
| 3         | 000201 0205 | 0.00050 | T    | 0.028      | 0.71                   | 18.8 |         |
| 4         | 000201 0206 | 0.00050 | T    | 0.028      | 0.71                   | 18.8 |         |
| 5         | 000201 0207 | 0.00050 | T    | 0.028      | 0.71                   | 18.8 |         |
| 6         | 000201 0208 | 0.00108 | T    | 0.060      | 0.71                   | 18.8 |         |
| 7         | 000201 0209 | 0.00108 | T    | 0.060      | 0.71                   | 18.8 |         |
| 8         | 000201 0210 | 0.00108 | T    | 0.060      | 0.71                   | 18.8 |         |

|                                                    |  |
|----------------------------------------------------|--|
| Суммарный Мq = 0.02095 г/с                         |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.744952 долей ПДК   |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.58 м/с |  |

# 9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :080 ПГО Каражанбас.

Объект :0002 Строительство сетей газоснабжения отдела МТС в селе Мангистау.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2022 Расчет проводился 08.04.2022 2:32:

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (4)

## Расшифровка обозначений

|                                          |
|------------------------------------------|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |
| 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 |

-Если в строке Смax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= -245: -233: -222: -219: -209: -206: -197: -190: -110: -29: 52: 132: 213: 294: 305:

x= -524: -522: -517: -516: -511: -508: -500: -490: -340: -189: -39: 111: 261: 412: 434:

Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.018: 0.045: 0.046:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.009: 0.009:

y= 309: 310: 308: 304: 297: -102: -111: -118: -122: -151: -181: -211: -241: -270: -300:

x= 445: 457: 469: 480: 490: 596: 587: 577: 566: 395: 225: 54: -117: -287: -458:

Qc : 0.046: 0.040: 0.033: 0.028: 0.029: 0.299: 0.307: 0.310: 0.314: 0.063: 0.019: 0.015: 0.012: 0.009: 0.007:

Cc : 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.060: 0.061: 0.062: 0.063: 0.013: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:

Фоп: 167: 175: 185: 171: 173: 305: 319: 333: 345: 63: 70: 75: 75: 77: 77:

Uоп: 0.87: 0.87: 0.58: 0.87: 0.87: 0.58: 0.58: 0.58: 0.58: 0.87: 0.87: 15.80: 15.80: 15.80: 15.80:

Ви : 0.018: 0.016: 0.013: 0.015: 0.015: 0.297: 0.301: 0.301: 0.303: 0.062: 0.018: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007:

Ки : 0205: 0205: 0205: 0203: 0203: 0203: 0203: 0203: 0203: 0203: 0203: 0203: 0203: 0203: 0203:

Ви : 0.014: 0.012: 0.008: 0.004: 0.004: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: : 0.001: : : : :

Ки : 0203: 0203: 0203: 0206: 0206: 0208: 0208: 0208: 0209: : 0209: : : : :

Ви : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: : 0.001: 0.003: 0.003: : : : : :

Ки : 0207: 0207: 0207: 0207: 0209: : 0209: 0209: 0208: : : : : :

y= -301: -302: -300: -295: -288: -278: -267: -262: -256: -245:

x= -464: -476: -488: -499: -508: -516: -521: -523: -523: -524:

Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 566.0 м Y= -122.0 м

|                                                             |
|-------------------------------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация   Cs= 0.31372 долей ПДК |
| 0.06274 мг/м3                                               |

Достигается при опасном направлении 345 град.

и скорости ветра 0.58 м/с

Всего источников: 8. 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/М --- |        |      |        |        |          |        |              |
| 1                                                                         | 000201 | 0203 | T      | 0.0157 | 0.302836 | 96.5   | 19.2644062   |

|                                      |      |  |
|--------------------------------------|------|--|
| В сумме = 0.302836                   | 96.5 |  |
| Суммарный вклад остальных = 0.010881 | 3.5  |  |

#### 1. Общие сведения.

Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v2.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

|                                                                                  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------|--|
| Сертифицирована Госстандартом РФ рег.N РОСС RU.СП09.Н00090 до 05.12.2015         |  |
| Согласовывается в ГГО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999                       |  |
| Последнее согласование: письмо ГГО N 1694/25 от 26.11.2013 на срок до 31.12.2014 |  |

#### 2. Параметры города

УПРЗА ЭРА v2.0

Название ПГО Каражанбас

Коэффициент A = 200

Скорость ветра U\* = 15.8 м/с

Средняя скорость ветра = 6.2 м/с

Температура летняя = 44.0 град.С

Температура зимняя = -34.0 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

Фоновая концентрация на постах не задана

#### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :080 ПГО Каражанбас.

Объект :0002 Строительство сетей газоснабжения отдела МТС в селе Мангистау.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2022 Расчет проводился 08.04.2022 2:32:

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (6)

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  | м   | м | м   | м    | г/с       |
| 000201 0203 | T    | 8.0 | 0.15 | 1.20 | 0.0212 | 150.0 | 553.0 | -73.0 |    |    |     |   | 1.0 | 1.00 | 0.0025550 |
| 000201 0204 | T    | 4.0 | 0.10 | 5.73 | 0.0450 | 160.0 | 431.0 | 249.0 |    |    |     |   | 1.0 | 1.00 | 0.0000811 |
| 000201 0205 | T    | 4.0 | 0.10 | 5.73 | 0.0450 | 160.0 | 456.0 | 262.0 |    |    |     |   | 1.0 | 1.00 | 0.0000811 |
| 000201 0206 | T    | 4.0 | 0.10 | 5.73 | 0.0450 | 160.0 | 501.0 | 160.0 |    |    |     |   | 1.0 | 1.00 | 0.0000811 |
| 000201 0207 | T    | 4.0 | 0.10 | 5.73 | 0.0450 | 160.0 | 470.0 | 162.0 |    |    |     |   | 1.0 | 1.00 | 0.0000811 |
| 000201 0208 | T    | 4.0 | 0.10 | 5.73 | 0.0450 | 160.0 | 467.0 | 72.0  |    |    |     |   | 1.0 | 1.00 | 0.0001750 |
| 000201 0209 | T    | 4.0 | 0.10 | 5.73 | 0.0450 | 160.0 | 552.0 | 64.0  |    |    |     |   | 1.0 | 1.00 | 0.0001750 |
| 000201 0210 | T    | 4.0 | 0.10 | 5.73 | 0.0450 | 160.0 | 583.0 | 134.0 |    |    |     |   | 1.0 | 1.00 | 0.0001750 |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :080 ПГО Каражанбас.

Объект :0002 Строительство сетей газоснабжения отдела МТС в селе Мангистау.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2022 Расчет проводился 08.04.2022 2:32:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.0 град.С)

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (6)

ПДКр для примеси 0304 = 0.40000001 мг/м3

| Источники |             |           |     |          | Их расчетные параметры |      |  |
|-----------|-------------|-----------|-----|----------|------------------------|------|--|
| Номер     | Код         | M         | Тип | См (См') | Um                     | Xm   |  |
| 1         | 000201 0203 | 0.00255   | T   | 0.037    | 0.50                   | 21.3 |  |
| 2         | 000201 0204 | 0.0000811 | T   | 0.002    | 0.71                   | 18.8 |  |
| 3         | 000201 0205 | 0.0000811 | T   | 0.002    | 0.71                   | 18.8 |  |
| 4         | 000201 0206 | 0.0000811 | T   | 0.002    | 0.71                   | 18.8 |  |
| 5         | 000201 0207 | 0.0000811 | T   | 0.002    | 0.71                   | 18.8 |  |
| 6         | 000201 0208 | 0.00017   | T   | 0.005    | 0.71                   | 18.8 |  |
| 7         | 000201 0209 | 0.00017   | T   | 0.005    | 0.71                   | 18.8 |  |
| 8         | 000201 0210 | 0.00017   | T   | 0.005    | 0.71                   | 18.8 |  |

Суммарный Мq = 0.00340 г/с

Сумма См по всем источникам = 0.060521 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.58 м/с

# 9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :080 ПГО Каражанбас.

Объект :0002 Строительство сетей газоснабжения отдела МТС в селе Мангистау.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2022 Расчет проводился 08.04.2022 2:32:

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (6)

## 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 ] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~|

| -Если в строке Cтах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~  
y= -245: -233: -222: -219: -209: -206: -197: -190: -110: -29: 52: 132: 213: 294: 305:

-----  
x= -524: -522: -517: -516: -511: -508: -500: -490: -340: -189: -39: 111: 261: 412: 434:

-----  
Qс: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.004: 0.004:

Cс: 0.000: 0.000: 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:

~~~~~  
y= 309: 310: 308: 304: 297: -102: -111: -118: -122: -151: -181: -211: -241: -270: -300:

x= 445: 457: 469: 480: 490: 596: 587: 577: 566: 395: 225: 54: -117: -287: -458:

Qс: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cс: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
y= -301: -302: -300: -295: -288: -278: -267: -262: -256: -245:

-----  
x= -464: -476: -488: -499: -508: -516: -521: -523: -523: -524:

-----  
Qс: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cс: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 566.0 м Y= -122.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.02549 доли ПДК |
| 0.01020 мг/м3 |

~~~~~  
Достигается при опасном направлении 345 град.

и скорости ветра 0.58 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

## ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000201	0203	Т	0.0026	0.024610	96.5	9.6322041
В сумме =				0.024610	96.5		
Суммарный вклад остальных =				0.000883	3.5		

-----  
|----<Об-П>-<Ис>|---М-(Мq)--|С[доли ПДК]|-----|-----|---- b=C/M ---|

| 1 |000201 0203| Т | 0.0026| 0.024610 | 96.5 | 96.5 | 9.6322041 |

| В сумме = 0.024610 96.5 |

| Суммарный вклад остальных = 0.000883 3.5 |

## 1. Общие сведения.

Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v2.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

-----  
| Сертифицирована Госстандартом РФ рег.N РОСС RU.СП09.Н00090 до 05.12.2015 |

| Согласовывается в ГГО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999 |

| Последнее согласование: письмо ГГО N 1694/25 от 26.11.2013 на срок до 31.12.2014 |

## 2. Параметры города

УПРЗА ЭРА v2.0

Название ПГО Каражанбас

Коэффициент А = 200

Скорость ветра U\* = 15.8 м/с

Средняя скорость ветра= 6.2 м/с  
Температура летняя = 44.0 град.С  
Температура зимняя = -34.0 град.С  
Коэффициент рельефа = 1.00  
Площадь города = 0.0 кв.км  
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов  
Фоновая концентрация на постах не задана

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :080 ПГО Каражанбас.

Объект :0002 Строительство сетей газоснабжения отдела МТС в селе Мангистау.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2022 Расчет проводился 08.04.2022 2:32:

Примесь :0337 - Углерод оксид (594)

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	м	м	м	м	гр.м/с
000201 0203	T	8.0	0.15	1.20	0.0212	150.0	553.0	-73.0					1.0	1.00	0 0.0615000
000201 0204	T	4.0	0.10	5.73	0.0450	160.0	431.0	249.0					1.0	1.00	0 0.0029850
000201 0205	T	4.0	0.10	5.73	0.0450	160.0	456.0	262.0					1.0	1.00	0 0.0029850
000201 0206	T	4.0	0.10	5.73	0.0450	160.0	501.0	160.0					1.0	1.00	0 0.0029850
000201 0207	T	4.0	0.10	5.73	0.0450	160.0	470.0	162.0					1.0	1.00	0 0.0029850
000201 0208	T	4.0	0.10	5.73	0.0450	160.0	467.0	72.0					1.0	1.00	0 0.0055200
000201 0209	T	4.0	0.10	5.73	0.0450	160.0	552.0	64.0					1.0	1.00	0 0.0055200
000201 0210	T	4.0	0.10	5.73	0.0450	160.0	583.0	134.0					1.0	1.00	0 0.0055200

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :080 ПГО Каражанбас.

Объект :0002 Строительство сетей газоснабжения отдела МТС в селе Мангистау.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2022 Расчет проводился 08.04.2022 2:32:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.0 град.С)

Примесь :0337 - Углерод оксид (594)

ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm (Cm')	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	[доли ПДК]	-[м/с]	---[м]---
1	000201 0203	0.06150	T	0.071	0.50	21.3
2	000201 0204	0.00298	T	0.007	0.71	18.8
3	000201 0205	0.00298	T	0.007	0.71	18.8
4	000201 0206	0.00298	T	0.007	0.71	18.8
5	000201 0207	0.00298	T	0.007	0.71	18.8
6	000201 0208	0.00552	T	0.012	0.71	18.8
7	000201 0209	0.00552	T	0.012	0.71	18.8
8	000201 0210	0.00552	T	0.012	0.71	18.8
Суммарный Mq = 0.09000 г/с						
Сумма Cm по всем источникам =				0.134566	долей ПДК	
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.60 м/с						

### 9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :080 ПГО Каражанбас.

Объект :0002 Строительство сетей газоснабжения отдела МТС в селе Мангистау.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2022 Расчет проводился 08.04.2022 2:32:

Примесь :0337 - Углерод оксид (594)

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	

~~~~~  
|~~~~~|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |
~~~~~

y= -245: -233: -222: -219: -209: -206: -197: -190: -110: -29: 52: 132: 213: 294: 305:

x= -524: -522: -517: -516: -511: -508: -500: -490: -340: -189: -39: 111: 261: 412: 434:

Qс: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.009: 0.010:

Cс: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.047: 0.048:

y= 309: 310: 308: 304: 297: -102: -111: -118: -122: -151: -181: -211: -241: -270: -300:

x= 445: 457: 469: 480: 490: 596: 587: 577: 566: 395: 225: 54: -117: -287: -458:

Qс: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.007: 0.047: 0.048: 0.049: 0.050: 0.010: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

Cс: 0.048: 0.043: 0.036: 0.032: 0.033: 0.235: 0.242: 0.246: 0.249: 0.049: 0.015: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006:

y= -301: -302: -300: -295: -288: -278: -267: -262: -256: -245:

x= -464: -476: -488: -499: -508: -516: -521: -523: -523: -524:

Qс: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cс: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

~~~~~  
Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 566.0 м Y= -122.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.04985 доли ПДК |
| 0.24925 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 345 град.

и скорости ветра 0.60 м/с

Всего источников: 8. 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	000201 0203	T	0.0615	0.047495	95.3	95.3	0.772280395	
В сумме =				0.047495	95.3			
Суммарный вклад остальных =				0.002354	4.7			

#### 1. Общие сведения.

Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v2.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

~~~~~  
| Сертифицирована Госстандартом РФ рег. N РОСС RU.СП09.Н00090 до 05.12.2015 |

| Согласовывается в ГГО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999 |

| Последнее согласование: письмо ГГО N 1694/25 от 26.11.2013 на срок до 31.12.2014 |
~~~~~

#### 2. Параметры города

УПРЗА ЭРА v2.0

Название ПГО Каражанбас

Коэффициент А = 200

Скорость ветра U\* = 15.8 м/с

Средняя скорость ветра = 6.2 м/с

Температура летняя = 44.0 град.С

Температура зимняя = -34.0 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

Фоновая концентрация на постах не задана

#### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :080 ПГО Каражанбас.

Объект :0002 Строительство сетей газоснабжения отдела МТС в селе Мангистау.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2022 Расчет проводился 08.04.2022 2:32:

Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1531\*, 1539\*

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	г/с
000201 0201	T	5.0	0.050	0.870	0.0017	30.0	-471.0	-237.0					1.0	1.00	0.0880700
000201 0202	T	5.0	0.050	0.870	0.0017	30.0	428.0	119.0					1.0	1.00	0.0880700
000201 6201	П1	2.0			30.0	-468.0	-243.0	6.0	4.0	12	1.0	1.00	0	0.0014000	
000201 6202	П1	2.0			30.0	-469.0	-238.0	7.0	5.0	8	1.0	1.00	0	0.0166000	
000201 6203	П1	2.0			30.0	435.0	121.0	7.0	4.0	23	1.0	1.00	0	0.0014000	
000201 6204	П1	2.0			30.0	433.0	114.0	6.0	5.0	15	1.0	1.00	0	0.0166000	
000201 6205	П1	2.0			30.0	438.0	108.0	7.0	4.0	13	1.0	1.00	0	0.0014000	

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :080 ПГО Каражанбас.

Объект :0002 Строительство сетей газоснабжения отдела МТС в селе Мангистау.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2022 Расчет проводился 08.04.2022 2:32:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.0 град.С)

Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1531\*, 1539\*

ПДКр для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |  
по всей площади, а См` есть концентрация одиночного источника |  
с суммарным М (стр.33 ОНД-86) |

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	См (См')	Um	Xm	
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	[доли ПДК]	-[м/с]	----	[м]----
1	000201 0201	0.08807	T	0.007	0.50	28.5	
2	000201 0202	0.08807	T	0.007	0.50	28.5	
3	000201 6201	0.00140	П	0.001	0.50	11.4	
4	000201 6202	0.01660	П	0.012	0.50	11.4	
5	000201 6203	0.00140	П	0.001	0.50	11.4	
6	000201 6204	0.01660	П	0.012	0.50	11.4	
7	000201 6205	0.00140	П	0.001	0.50	11.4	

Суммарный Мq = 0.21354 г/с

Сумма См по всем источникам = 0.041549 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :080 ПГО Каражанбас.

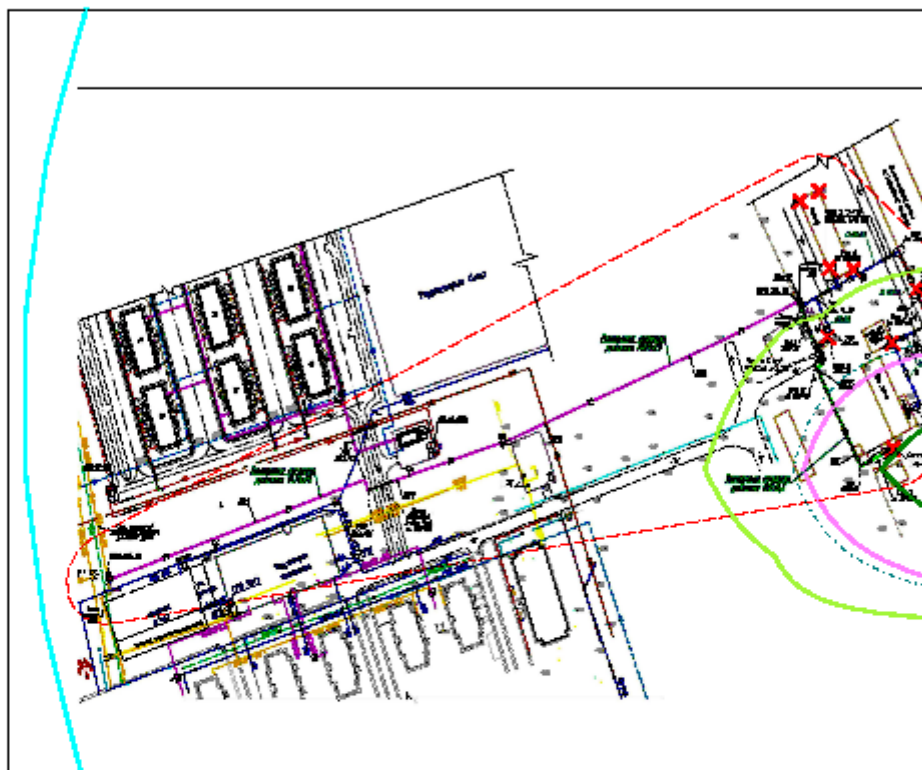
Объект :0002 Строительство сетей газоснабжения отдела МТС в селе Мангистау.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2022 Расчет проводился 08.04.2022 2:32:

Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1531\*, 1539

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

Город : 080 ПГО Каражанбас  
 Объект : 0002 Строительство сетей газоснабжения отдела МТС в  
 селе Мангистау Вар.№ 5  
 ПК ЭРА v2.0  
 0301 Азота (IV) диоксид (4)

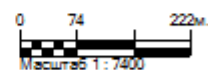


Условные обозначения:

— Санитарно-защитные зоны, групп  
 — Расчетные прямоугольники, групп

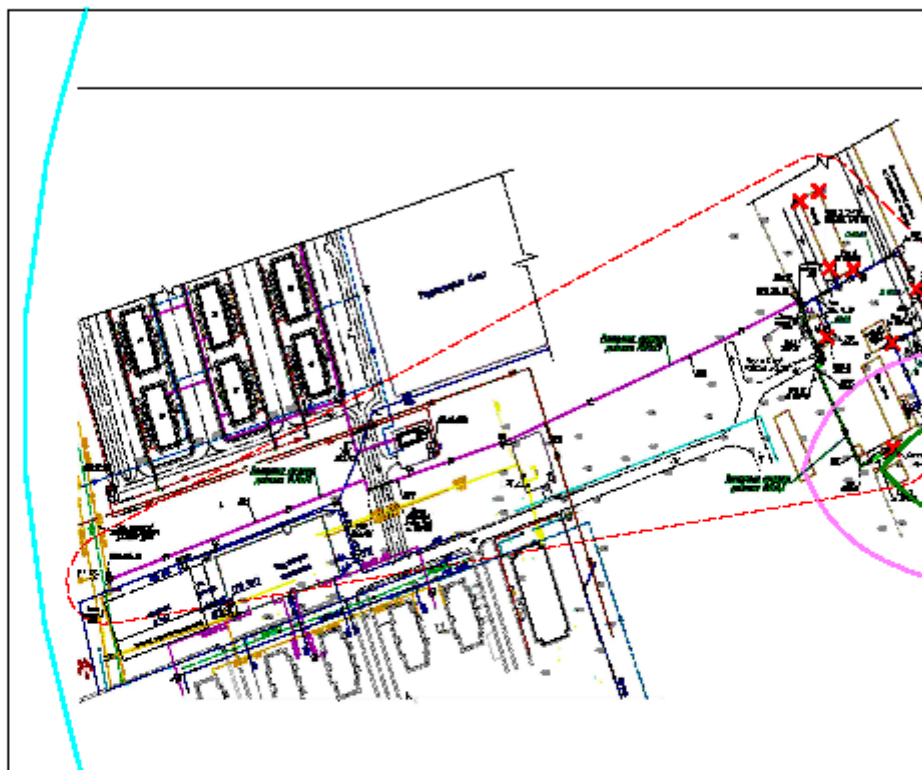
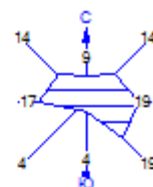
Изопланы в долях ПДК

0.007  
 0.050  
 0.100  
 0.115  
 0.223  
 0.288



Макс концентрация 0.2882327 ПДК достигается в точке  $x=600$   $y=-100$   
 При опасном направлении 300° и опасной скорости ветра 0.58 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1200 м, высота 1000 м,  
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 7\*6  
 Расчет на существующее население.

Город : 080 ПГО Каражанбас  
 Объект : 0002 Строительство сетей газоснабжения отдела МТС в  
 селе Мангистау Вар.№ 5  
 ПК ЭРА v2.0  
 0304 Азот (II) оксид (6)

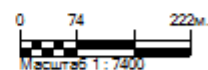


Условные обозначения:

— Санитарно-защитные зоны, групп  
 — Расчетные прямоугольники, групп

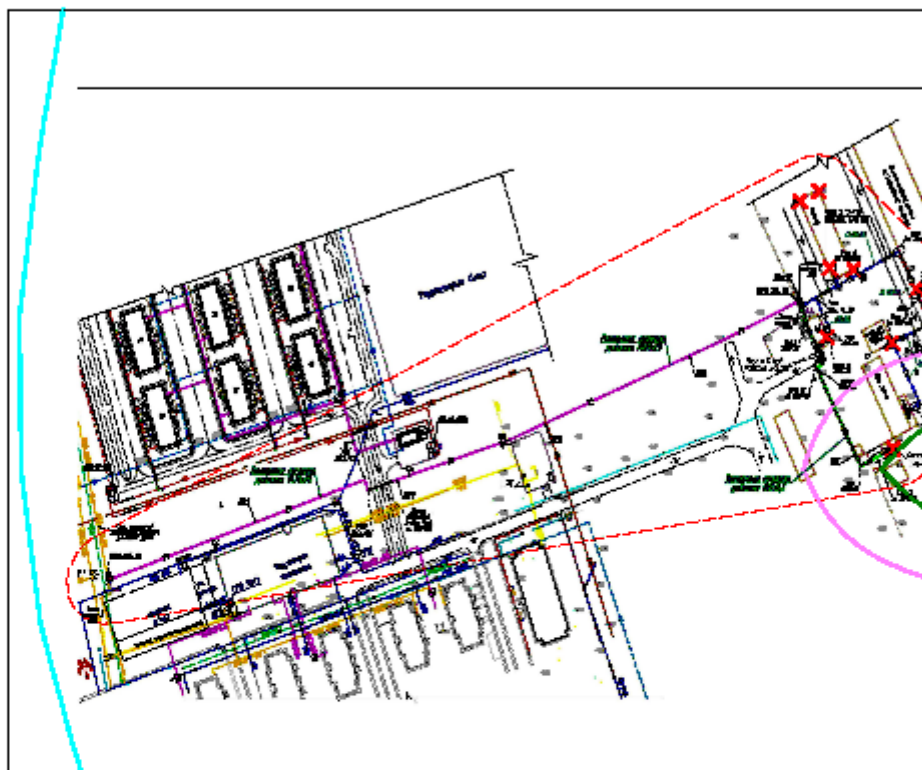
Изопланы в долях ПДК

— 0.001 ПДК  
 — 0.009 ПДК  
 — 0.018 ПДК  
 — 0.023 ПДК



Макс концентрация 0.0234233 ПДК достигается в точке  $x = 600$   $y = -100$   
 При опасном направлении 300° и опасной скорости ветра 0.58 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1200 м, высота 1000 м,  
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 7\*6  
 Расчет на существующее население.

Город : 080 ПГО Каражанбас  
 Объект : 0002 Строительство сетей газоснабжения отдела МТС в  
 селе Мангистау Вар.№ 5  
 ПК ЭРА v2.0  
 0337 Углерод оксид (594)

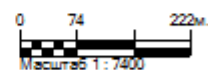


Условные обозначения:

— Санитарно-защитные зоны, групп  
 — Расчетные прямоугольники, групп

Изопланы в долях ПДК

— 0.001 ПДК  
 — 0.018 ПДК  
 — 0.035 ПДК  
 — 0.045 ПДК



Макс концентрация 0.0453215 ПДК достигается в точке  $x = 600$   $y = -100$   
 При опасном направлении 300° и опасной скорости ветра 0.6 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1200 м, высота 1000 м,  
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 7\*6  
 Расчет на существующее население.

# 1. Общие сведения.

Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v2.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

Сертифицирована Госстандартом РФ рег. N РОСС RU.СП09.Н00090 до 05.12.2015	
Согласовывается в ГГО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999	
Последнее согласование: письмо ГГО N 1694/25 от 26.11.2013 на срок до 31.12.2014	

# 2. Параметры города

УПРЗА ЭРА v2.0

Название ПГО Каражанбас

Коэффициент A = 200

Скорость ветра U\* = 15.8 м/с

Средняя скорость ветра = 6.2 м/с

Температура летняя = 44.0 град.С

Температура зимняя = -34.0 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

Фоновая концентрация на постах не задана

# 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :080 ПГО Каражанбас.

Объект :0002 Строительство сетей газоснабжения ПГО Каражабас.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 Расчет проводился 09.04.2022 18:24

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (4)

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	м/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	г/с
000201 0303	T	4.0	0.010	5.70	0.0004	500.0	-252.0	-194.0			1.0	1.00	0	0.0009730	
000201 0304	T	4.0	0.010	5.70	0.0004	500.0	-203.0	-145.0			1.0	1.00	0	0.0006900	
000201 0305	T	4.0	0.010	5.70	0.0004	500.0	51.0	78.0			1.0	1.00	0	0.0025600	
000201 0306	T	7.0	0.22	7.20	0.2737	500.0	190.0	15.0			1.0	1.00	0	0.0157400	

# 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :080 ПГО Каражанбас.

Объект :0002 Строительство сетей газоснабжения ПГО Каражабас.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 Расчет проводился 09.04.2022 18:24

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.0 град.С)

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (4)

ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Источники					Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	См (См')	Um	Xm	
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	[доли ПДК]	-[м/с]	---[м]	---
1	000201 0303	0.00097	T	0.149	0.50	10.4	
2	000201 0304	0.00069	T	0.106	0.50	10.4	
3	000201 0305	0.00256	T	0.392	0.50	10.4	
4	000201 0306	0.01574	T	0.066	1.70	72.0	
~~~~~							
Суммарный Mq = 0.01996 г/с							
Сумма См по всем источникам = 0.712882 долей ПДК							

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.61 м/с							

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :080 ПГО Каражанбас.

Объект :0002 Строительство сетей газоснабжения ПГО Каражабас.

Вар.расч.: 7 Расч.год: 2022 Расчет проводился 09.04.2022 18:24
Примесь : 0301 - Азота (IV) диоксид (4)

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
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 |

~~~~~  
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~

y= -199: -187: -175: -165: -156: -107: 5: 116: 123: 127: 128: 126: 122: 59: 52:

x= -302: -302: -298: -293: -284: -235: -108: 19: 29: 40: 52: 64: 75: 214: 224:

Qc : 0.056: 0.048: 0.047: 0.046: 0.047: 0.033: 0.026: 0.134: 0.124: 0.122: 0.123: 0.124: 0.124: 0.038: 0.038:

Cc : 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.007: 0.005: 0.027: 0.025: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.008: 0.008:

Фоп: 79: 93: 113: 125: 140: 140: 80: 137: 153: 167: 181: 195: 209: 209: 223:

Uоп: 0.61: 0.61: 0.92: 0.92: 0.92: 0.92: 0.61: 0.92: 0.92: 0.92: 0.92: 0.92: 0.92: 0.92: 0.92:

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.043: 0.043: 0.047: 0.046: 0.047: 0.033: 0.016: 0.121: 0.122: 0.122: 0.123: 0.124: 0.123: 0.038: 0.038:

Ки : 0303 : 0303 : 0303 : 0303 : 0303 : 0304 : 0306 : 0305 : 0305 : 0305 : 0305 : 0305 : 0306 : 0306 :

Ви : 0.008: 0.003: : : : : 0.009: 0.013: 0.002: : : : 0.001: : :

Ки : 0306 : 0306 : : : : : 0305 : 0306 : 0306 : : : : 0303 : : :

Ви : 0.005: 0.002: : : : : : : : : 0.001: : :

Ки : 0304 : 0304 : : : : : : : : : 0304 : : :

y= 43: -88: -91: -100: -221: -233: -245: -255: -264: -271: -275: -276: -265: -255: -244:

x= 232: 298: 299: 301: 325: 325: 321: 316: 307: 297: 286: 274: 98: -77: -253:

Qc : 0.039: 0.039: 0.039: 0.037: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.017: 0.048:

Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.010:

y= -242: -238: -231: -222: -211: -199:

x= -265: -276: -286: -294: -299: -302:

Qc : 0.051: 0.055: 0.061: 0.063: 0.062: 0.056:

Cc : 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.012: 0.011:

Фоп: 17: 31: 45: 57: 67: 79:

Uоп: 0.92: 0.92: 0.61: 0.61: 0.61: 0.61:

: : : : : :

Ви : 0.047: 0.046: 0.044: 0.045: 0.045: 0.043:

Ки : 0303 : 0303 : 0303 : 0303 : 0303 : 0303 :

Ви : 0.004: 0.007: 0.007: 0.009: 0.010: 0.008:

Ки : 0304 : 0304 : 0304 : 0306 : 0306 : 0306 :

Ви : : 0.002: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005:

Ки : : 0305 : 0306 : 0304 : 0304 : 0304 :

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 19.0 м Y= 116.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.13430 доли ПДК |
| 0.02686 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 137 град.
и скорости ветра 0.92 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Кэф.влияния
1	000201 0305	T	0.0026	0.121337	90.4	90.4	47.3972359
2	000201 0306	T	0.0157	0.012959	9.6	100.0	0.823293030

Остальные источники не влияют на данную точку.

1. Общие сведения.

Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v2.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

Сертифицирована Госстандартом РФ рег. N РОСС RU.СП09.Н00090 до 05.12.2015
 Согласовывается в ГГО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999
 Последнее согласование: письмо ГГО N 1694/25 от 26.11.2013 на срок до 31.12.2014

2. Параметры города

УПРЗА ЭРА v2.0

Название ПГО Каражанбас

Коэффициент А = 200

Скорость ветра $U^* = 15.8$ м/с

Средняя скорость ветра = 6.2 м/с

Температура летняя = 44.0 град.С

Температура зимняя = -34.0 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

Фоновая концентрация на постах не задана

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :080 ПГО Каражанбас.

Объект :0002 Строительство сетей газоснабжения ПГО Каражабас.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 Расчет проводился 09.04.2022 18:24

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (6)

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	м/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	г/с
000201 0303	T	4.0	0.010	5.70	0.0004	500.0	-252.0	-194.0					1.0	1.00	0.0001120
000201 0304	T	4.0	0.010	5.70	0.0004	500.0	-203.0	-145.0					1.0	1.00	0.0001120
000201 0305	T	4.0	0.010	5.70	0.0004	500.0	51.0	78.0					1.0	1.00	0.0004160
000201 0306	T	7.0	0.22	7.20	0.2737	500.0	190.0	15.0					1.0	1.00	0.0025600

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :080 ПГО Каражанбас.

Объект :0002 Строительство сетей газоснабжения ПГО Каражабас.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 Расчет проводился 09.04.2022 18:24

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.0 град.С)

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (6)

ПДКр для примеси 0304 = 0.40000001 мг/м3

Источники					Их расчетные параметры				
Номер	Код	M	Тип	См (См')	Um	Xm			
-п/п-	<об-п>	<ис>		[доли ПДК]	[м/с]	[м]			
1	000201 0303	0.00011	T	0.009	0.50	10.4			
2	000201 0304	0.00011	T	0.009	0.50	10.4			
3	000201 0305	0.00042	T	0.032	0.50	10.4			
4	000201 0306	0.00256	T	0.005	1.70	72.0			
Суммарный Mq = 0.00320 г/с									
Сумма См по всем источникам = 0.054387 долей ПДК									
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.62 м/с									

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :080 ПГО Каражанбас.

Объект :0002 Строительство сетей газоснабжения ПГО Каражабас.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 Расчет проводился 09.04.2022 18:24

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (6)

Расшифровка\_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 | Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |

| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

y= -199: -187: -175: -165: -156: -107: 5: 116: 123: 127: 128: 126: 122: 59: 52:

x= -302: -302: -298: -293: -284: -235: -108: 19: 29: 40: 52: 64: 75: 214: 224:

Qс : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.003: 0.003:

Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.001: 0.001:

y= 43: -88: -91: -100: -221: -233: -245: -255: -264: -271: -275: -276: -265: -255: -244:

x= 232: 298: 299: 301: 325: 325: 321: 316: 307: 297: 286: 274: 98: -77: -253:

Qс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.003:

Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -242: -238: -231: -222: -211: -199:

x= -265: -276: -286: -294: -299: -302:

Qс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

Cс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 19.0 м Y= 116.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01090 доли ПДК |

| 0.00436 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 137 град.

и скорости ветра 0.93 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
1	000201 0305	T	0.00041600	0.009846	90.4	90.4	23.6693020
2	000201 0306	T	0.0026	0.001049	9.6	100.0	0.409923881

-----|<Об-П>-<Ис>|-----|М-(Мq)--|С[доли ПДК]|-----|-----|---- b=C/M ---|

| 1 |000201 0305| T | 0.00041600| 0.009846 | 90.4 | 90.4 | 23.6693020 |

| 2 |000201 0306| T | 0.0026| 0.001049 | 9.6 | 100.0 | 0.409923881 |

| Остальные источники не влияют на данную точку. |

1. Общие сведения.

Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v2.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

| Сертифицирована Госстандартом РФ рег. N РОСС RU.СП09.Н00090 до 05.12.2015 |

| Согласовывается в ГГО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999 |

| Последнее согласование: письмо ГГО N 1694/25 от 26.11.2013 на срок до 31.12.2014 |

2. Параметры города

УПРЗА ЭРА v2.0

Название ПГО Каражанбас

Коэффициент А = 200

Скорость ветра U\* = 15.8 м/с

Средняя скорость ветра= 6.2 м/с

Температура летняя = 44.0 град.С

Температура зимняя = -34.0 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

Фоновая концентрация на постах не задана

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :080 ПГО Каражанбас.

Объект :0002 Строительство сетей газоснабжения ПГО Каражабас.

Вар.расч.:7 Расч.год: 2022 Расчет проводился 09.04.2022 18:24

Примесь :0337 - Углерод оксид (594)

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>															
000201 0303	T	4.0	0.010	5.70	0.0004	500.0	-252.0	-194.0					1.0	1.00	0.0042200
000201 0304	T	4.0	0.010	5.70	0.0004	500.0	-203.0	-145.0					1.0	1.00	0.0042200
000201 0305	T	4.0	0.010	5.70	0.0004	500.0	51.0	78.0					1.0	1.00	0.0115400
000201 0306	T	7.0	0.22	7.20	0.2737	500.0	190.0	15.0					1.0	1.00	0.0615000

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :080 ПГО Каражанбас.

Объект :0002 Строительство сетей газоснабжения ПГО Каражабас.

Вар.расч.:7 Расч.год: 2022 Расчет проводился 09.04.2022 18:24

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.0 град.С)

Примесь :0337 - Углерод оксид (594)

ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	См (См')	Um	Xm	
-п/п-<об-п>-<ис>				[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	000201 0303	0.00422	T	0.026	0.50	10.4	
2	000201 0304	0.00422	T	0.026	0.50	10.4	
3	000201 0305	0.01154	T	0.071	0.50	10.4	
4	000201 0306	0.06150	T	0.010	1.70	72.0	
Суммарный Mq = 0.08148 г/с							
Сумма См по всем источникам = 0.132723 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.59 м/с							

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :080 ПГО Каражанбас.

Объект :0002 Строительство сетей газоснабжения ПГО Каражабас.

Вар.расч.:7 Расч.год: 2022 Расчет проводился 09.04.2022 18:24

Примесь :0337 - Углерод оксид (594)

Расшифровка\_обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]

Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]

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

-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= -199: -187: -175: -165: -156: -107: 5: 116: 123: 127: 128: 126: 122: 59: 52:

x= -302: -302: -298: -293: -284: -235: -108: 19: 29: 40: 52: 64: 75: 214: 224:

Qc : 0.010: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.004: 0.024: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.005: 0.006:

Cc : 0.050: 0.042: 0.041: 0.040: 0.041: 0.041: 0.021: 0.120: 0.112: 0.111: 0.111: 0.112: 0.112: 0.027: 0.028:

y= 43: -88: -91: -100: -221: -233: -245: -255: -264: -271: -275: -276: -265: -255: -244:

x= 232: 298: 299: 301: 325: 325: 321: 316: 307: 297: 286: 274: 98: -77: -253:

Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.009:

Cc : 0.029: 0.030: 0.030: 0.029: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.013: 0.043:

y= -242: -238: -231: -222: -211: -199:

x= -265: -276: -286: -294: -299: -302:

Qc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010:

Cc : 0.047: 0.051: 0.055: 0.057: 0.055: 0.050:

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 19.0 м Y= 116.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.02407 доли ПДК |
| 0.12035 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 139 град.

и скорости ветра 0.88 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
------	-----	-----	--------	-------	-----------	--------	---------------

1	000201 0305	T	0.0115	0.022390	93.0	93.0	1.9402202
---	-------------	---	--------	----------	------	------	-----------

2	000201 0306	T	0.0615	0.001680	7.0	100.0	0.027319159
---	-------------	---	--------	----------	-----	-------	-------------

Остальные источники не влияют на данную точку.

1. Общие сведения.

Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v2.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

Сертифицирована Госстандартом РФ рег. N РОСС RU.СП09.Н00090 до 05.12.2015

Согласовывается в ГГО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999

Последнее согласование: письмо ГГО N 1694/25 от 26.11.2013 на срок до 31.12.2014

2. Параметры города

УПРЗА ЭРА v2.0

Название ПГО Каражанбас

Коэффициент A = 200

Скорость ветра U\* = 15.8 м/с

Средняя скорость ветра = 6.2 м/с

Температура летняя = 44.0 град.С

Температура зимняя = -34.0 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

Фоновая концентрация на постах не задана

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :080 ПГО Каражанбас.

Объект :0002 Строительство сетей газоснабжения ПГО Каражабас.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 Расчет проводился 09.04.2022 18:24

Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1531\*, 1539\*

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>			м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	м	м	г/с
000201 0301	T	4.0	0.025	2.38	0.0012	30.0	275.0	-226.0			1.0	1.00	0	0.0231000	
000201 0302	T	4.0	0.025	2.38	0.0012	30.0	264.0	-218.0			1.0	1.00	0	0.0231100	
000201 6301	П1	2.0				30.0	246.0	-113.0	12.0	10.0	2	1.0	1.00	0	0.0014000
000201 6302	П1	2.0				30.0	127.0	-54.0	13.0	11.0	7	1.0	1.00	0	0.0014000

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :080 ПГО Каражанбас.

Объект :0002 Строительство сетей газоснабжения ПГО Каражабас.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 Расчет проводился 09.04.2022 18:24

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.0 град.С)

Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1531\*, 1539\*
ПДКр для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |
по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника |
с суммарным M (стр.33 ОНД-86) |

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm (Cm`)	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	[доли ПДК]	-[м/с]---	----[м]---
1	000201 0301	0.02310	T	0.003	0.50	22.8
2	000201 0302	0.02311	T	0.003	0.50	22.8
3	000201 6301	0.00140	П	0.001	0.50	11.4
4	000201 6302	0.00140	П	0.001	0.50	11.4

Суммарный Mq = 0.04901 г/с

Сумма Cm по всем источникам = 0.008550 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cm < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :080 ПГО Каражанбас.

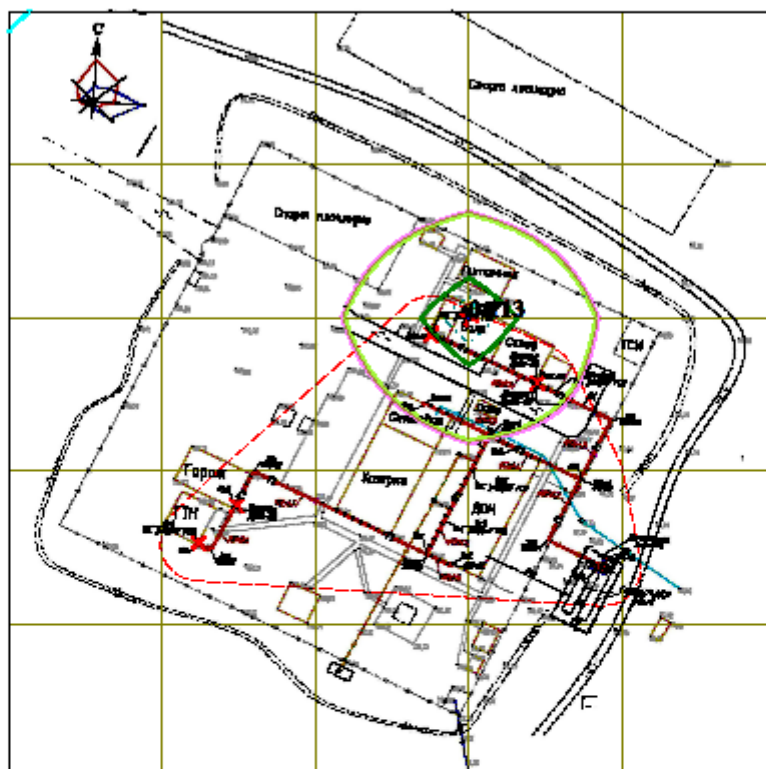
Объект :0002 Строительство сетей газоснабжения ПГО Каражабас.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 Расчет проводился 09.04.2022 18:24

Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1531\*, 1539

Расчет не проводился: Cm < 0.05 долей ПДК

Город : 080 ПГО Каражанбас
 Объект : 0002 Строительство сетей газоснабжения ПГО Каражабас
 Вар.№ 7
 ПК ЭРА v2.0
 0301 Азота (IV) диоксид (4)

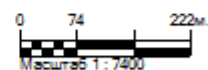


Условные обозначения:

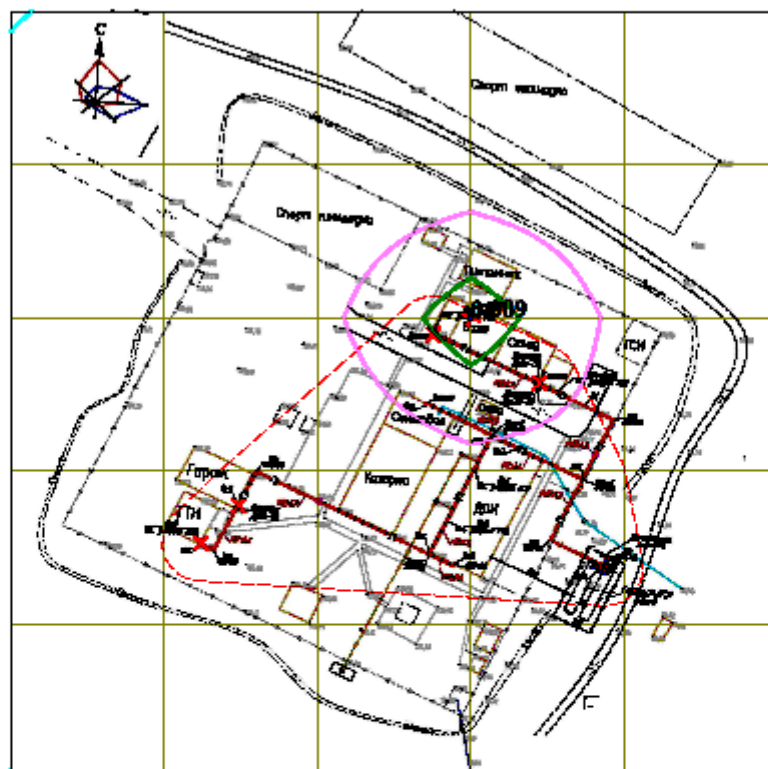
- Санитарно-защитные зоны, групп
- Максим. значение концентрации
- Расчётные прямоугольники, групп

Изоплегии в долях ПДК

- 0.009
- 0.049
- 0.050
- 0.089
- 0.100
- 0.113

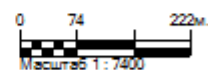


Макс концентрация 0.1129621 ПДК достигается в точке $x=100$ $y=100$
 При опасном направлении 245° и опасной скорости ветра 0.92 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 6\*6
 Расчет на существующее население.

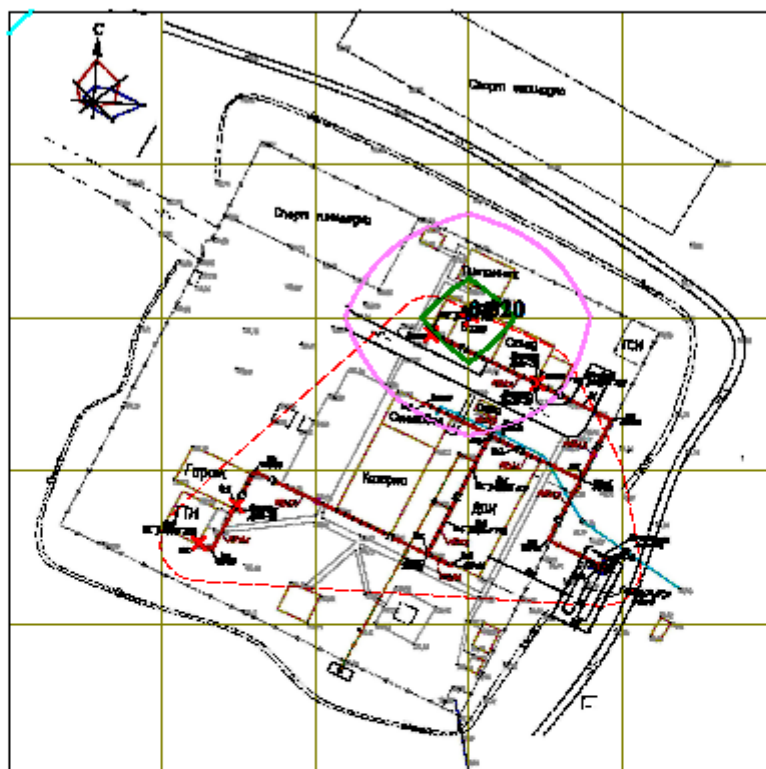


— Санитарно-защитные зоны, групп
1 Максим. значение концентрации
— Расчётные прямоугольники, групп

— 0.001 пдК
— 0.004 пдК
— 0.007 пдК
— 0.009 пдК

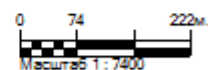


Макс концентрация 0.0091542 ПДК достигается в точке: $x = 100$ $y = 100$
При опасном направлении 245° и опасной скорости ветра 0.93 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 6\*6
Расчет на существующее положение.



☐ Санитарно-защитные зоны, групп
1 Максим. значение концентрации
 — Расчётные прямоугольники, групп

— 0.001 ПДК
— 0.009 ПДК
— 0.016 ПДК
— 0.020 ПДК



Макс концентрация 0.0204503 ПДК достигается в точке: $x = 100$ $y = 100$
При опасном направлении 245° и опасной скорости ветра 0.88 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 6\*6
Расчет на существующее положение.