

ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции Жылдызского района»



«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель ГУ «Отдел жилищно-коммунального
хозяйства и жилищной инспекции
Жылдызского района».

_____ Садуов Д.Б.

**РЕКОНСТРУКЦИЯ КАНАЛИЗАЦИОННЫХ НАСОСНЫХ СТАНЦИИ
КАНАЛИЗАЦИОННЫХ СЕТЕЙ В ПОСЕЛКЕ ЖАНА КАРАТОН ЖЫЛДЫЗСКОГО
РАЙОНА АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ. КОРРЕКТИРОВКА**

Раздел «Охрана окружающей среды»

Директор ТОО «EPC Projects»

Ахметжанов А.М.



Атырау 2025 г

Список исполнителей:

Наурзбаев Е.А.	Инженер эколог	Весь раздел
----------------	----------------	-------------

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	7
1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	8
2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА.....	30
2.1. Характеристика климатических условий	30
2.2. Характеристика современного состояния воздушной среды	32
2.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения.....	33
2.4. Анализ результатов расчетов выбросов загрязняющих веществ на период строительных работ.....	62
2.5. Возможные залповые и аварийные выбросы	66
2.6. Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух.....	66
2.7. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий.....	66
2.8. Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, произведенные с соблюдением статьи 202 Кодекса в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории.	84
2.9. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия.....	84
2.10. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	84
2.11. Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий	109
3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ВОД.....	110
3.1. Краткая характеристика расположения предприятия по отношению к водным объектам	110
3.2. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности	110
3.3. Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий в соответствии с Методикой	117
3.4. Количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, произведенные с соблюдением пункта 4 статьи 216 Кодекса, в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории.	119
4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА.....	120
4.1. Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество).	120
4.2. Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения)	120
4.3. Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы.....	120
4.4. Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий.	120
4.5. Материалы, предоставляемые при проведении операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых	120
5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	121
5.1. Виды и объемы образования отходов.....	121
5.2. Рекомендации по управлению отходами.....	131
5.3. 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.	132
4. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	133
6.1. Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий.....	133
6.2. Шум и вибрация	133
6.3. Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения.	134

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ	136
5.1. Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории.	136
5.2. Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта (почвенная карта с баллами бонитета, водно-физические, химические свойства, загрязнение, нарушение, эрозия, дефляция, плодородие и механический состав почв)	136
5.2.1. Геологическое строение.....	137
5.3. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров	137
5.4. Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы, по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования.	139
5.5. Организация экологического мониторинга почв.	140
6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	141
6.1. Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта ..	141
6.2. Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние	141
6.3. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории, в том числе через воздействие на среду обитания растений; угроза редким, эндемичным видам растений в зоне влияния намечаемой деятельности	141
6.4. Обоснование объемов использования растительных ресурсов	141
6.5. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность....	141
6.6. Ожидаемые изменения в растительном покрове	141
6.7. Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания.....	142
6.8. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности.	142
7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	143
7.1. Исходное состояние водной и наземной фауны	143
7.2. Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных.	144
7.3. Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных	144
7.4. Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде;	144
7.5. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности (включая мониторинг уровней шума, загрязнения окружающей среды, неприятных запахов, воздействий света, других негативных воздействий на животных).	144
8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ.	145
9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	146
9.1. Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности	146
9.2. Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения.....	147
9.3. Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование	148

9.4. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта.....	148
9.5. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности	148
9.6. Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности	148
10. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ	149
10.1. Ценность природных комплексов.....	149
10.2. Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта	149
10.3. Предварительная оценка воздействия на подземные и поверхностные воды	152
10.4. Факторы негативного воздействия на геологическую среду	152
10.5. Предварительная оценка воздействия на растительно-почвенный покров ...	153
10.6. Факторы воздействия на животный мир	153
10.7. Оценка воздействия на социально-экономическую сферу	154
10.8. Состояние здоровья населения	154
10.9. Охрана памятников истории и культуры	155
10.10. Вероятность аварийных ситуаций	155
10.11. Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и население.	156
10.12. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий.	156
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	157
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	158
ПРИЛОЖЕНИЕ №1. (Государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в сфере охраны окружающей среды).....	160
ПРИЛОЖЕНИЕ №2. Справка РГП «Казгидромет» по Атырауской области.....	164
ПРИЛОЖЕНИЕ №3. Расчеты выбросов загрязняющих веществ на период строительно-монтажных работ и эксплуатации.....	169
ПРИЛОЖЕНИЕ №4. Карты рассеивания на период строительства и эксплуатации.....	260

ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ:

РООС – раздел «Охрана окружающей среды»
ПДК – Предельно-допустимая концентрация
НДВ – Нормативы допустимых выбросов
ОБУВ – Ориентировочный безопасный уровень воздействия
ЗВ - Загрязняющие вещества
НМУ - Неблагоприятные метеорологические условия
ДВС - Двигатель внутреннего сгорания
ГСМ - Горюче-смазочные материалы
ЭМП - Электромагнитное поле
ЛЭП – Линия электропередач
СИЗ – Средства индивидуальной защиты
ПДУ - Предельно допустимые уровни
СНиП – Строительные нормы и правила
СанПиН – Санитарные правила и нормы
МРП - Месячный расчетный показатель
ОНД - Общая нормативная документация
РНД - Руководящий нормативный документ
РД - Руководящий документ
РДС – Руководящий документ в строительстве
ОПУ – Общеподстанционный пункт управления
РП – Расчетный прямоугольник
СЗЗ – Санитарно-защитная зона
ЖЗ – Жилая зона
ФТ – Фиксированная точка

ВВЕДЕНИЕ

Раздел «Охрана окружающей среды» (РООС) выполнен к проекту «Реконструкция канализационных насосных станций канализационных сетей в поселке Жана Каратон Жылдызского района Атырауской области. Корректировка» на основании Государственной лицензии на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды, выданной Министерством экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 02243Р от 15.12.2020г. (Приложение 1).

Основная цель РООС – оценка всех факторов воздействия на компоненты окружающей среды, прогноз изменения качества окружающей среды при реализации производственных решений с целью разработки мероприятий и рекомендаций по снижению различных видов воздействий на отдельные компоненты окружающей среды и здоровье населения.

Раздел ООС включает следующие этапы его проведения:

- характеристика и оценка современного состояния окружающей среды, включая атмосферу, гидросферу, литосферу, флору и фауну, выявление приоритетных по степени антропогенной нагрузки природных сред, ранжирование факторов воздействия;
- анализ планируемой производственной деятельности с целью установления видов и интенсивности воздействия на окружающую среду, пространственного распределения источников воздействия и ранжирование по их значимости;
- комплексная прогнозная оценка ожидаемых изменений окружающей среды в результате планируемой деятельности на участке работ;
- природоохранные мероприятия по снижению антропогенной нагрузки на окружающую среду.

РООС выполнен с соблюдением Законов Республики Казахстан в области охраны окружающей среды, нормативно-правовых требований и договорных обязательств.

Реквизиты Разработчика:

ТОО «ЕРС Projects»
Юридический адрес: Республика Казахстан, 060009, г. Атырау, ул. Құрманғазы 73, офис №2 БИН: 070440007300
ИИК: KZ97722S000014241867 (KZT)
БИК: CASPKZKA АО «Kaspi Bank»
Кбе: 17
E-mail: info@epcprojects.kz
Свидетельство о постановке на учет по НДС серия 15001 №1007091 от 10.08.2020 г.
Директор: Ахметжанов Аслан Мейрхатович
E-mail: a.akhmetzhanov@epcprojects.kz
Моб.тел: +7 (701) 2774772

Реквизиты Заказчика:

Государственное учреждение "Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции Жылдызского района" Атырауская область, Жылдызский район, г.Кульсары, ЖЫЛҚЫШЫ ИЗТУРГАНОВ, 7
БИН 180140000563
БИК ККМFKZ2A
ИИК KZ65070103KSN1509000
РГУ "КОМИТЕТ КАЗНАЧЕЙСТВА МИНИСТЕРСТВА ФИНАНСОВ РК"
Тел.: 8/71237/50710
Руководитель отдела Садуов Дархан Болатжанұлы

1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Проектируемая площадка входит в состав Атырауской области Республики Казахстан. Местоположение участка строительства: в пос. Жана Каратон, Жылтыйского района. г.Кульсары – административный центр Жылтыйского района Атырауской области Республики Казахстан.

Областной центр, город Атырау, находится на расстоянии 220 км. Сообщение с ним по автомобильной и железной дороге.

Рельеф участка спокойный, абсолютные отметки поверхности земли представлены от -11,54 до -12,13 м. Климат района резко континентальный, резко засушливый с сухим жарким летом и холодной малоснежной зимой. Для района характерным является изобилие тепла и преобладание ясной сухой погоды. Район территории по среднемесячной температуре воздуха в январе - минус 8.9°C, в июле - плюс 27.5°C. Нормативная глубина промерзания грунтов от 1,08 до 1,638м.

Проектируемая площадь участка под строительство КОС составляет – 1.04га.

Проектируемая площадь участка под строительство прудов составляет – 35.75га.

Проектируемая площадь участка под подъездную дорогу составляет – 5.2417га.

Координаты геологического отвода: С.Ш. 46°54'5076", ВД 53°53'57.6"

Согласно Постановлению Акимата Жылтыйского района №KZ25VBM02915020 от 01.07.2025 г. Разрешить ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции Жылтыйского района» использование земельного участка площадью 89,9736 га до 1 июля 2027 года в целях проведения проектно-изыскательских работ (геодезических и геологических) для реконструкции канализационной насосной станции и канализационной сети в поселке Жана Қаратон Жылтыйского района. Расстояние до существующего населённого пункта п.Жана Каратон составляет более 2 км., а до ближайшего водного объекта оз.Камыскуль 5871м. (рисунок 1.1.2 и 1.1.3 соответственно.)

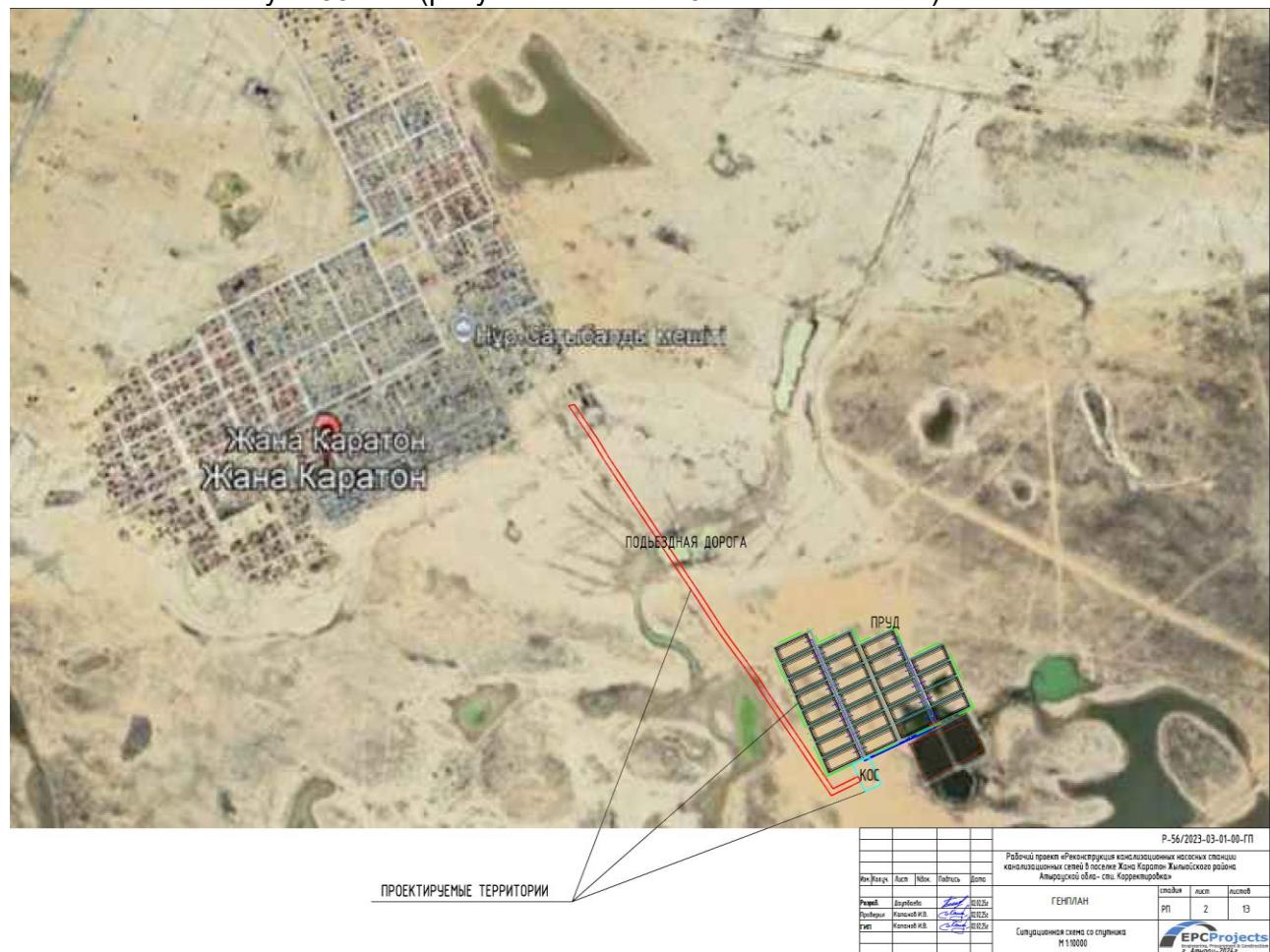


Рисунок 1.1.1. Ситуационный план расположения объекта



Рисунок 1.1.2. Расстояние до жилой зоны п.Жана Каратон



Рисунок 1.1.3. Расстояние до водного объекта оз.Камышкуль

1.1. Основные проектные данные

Проектом предусмотрена реконструкция канализационных насосных станции канализационных сетей в поселке Жана Караган Жылдызского района Атырауской области. Технико-экономические показатели:

№	Наименование показателей	Единица измерения	Количество
Общие данные			
1	Объем водоотведения:		
	Максимально-суточный	м ³ /сут	1517, 1
	Максимально-часовой	м ³ /час	105,7 2
	Максимально-секундный	л/с	29,37
	Среднегодовой	м ³ /год	553741,5
2	Самотечные канализационные сети из труб полимерных со структурированной стенкой (гофрированные) SN8 PE по ГОСТ Р54475-2011 К1 в т.ч.: <ul style="list-style-type: none"> - ID SN8 PE 300 - ID SN8 PE 200 - ID SN8 PE 150 -подключение абонентов <ul style="list-style-type: none"> - ID SN8 PE 150 		18,946 км 0,417 км 3,079 км 12, 165 3,285
3	Напорные канализационные сети из полиэтиленовых труб по ГОСТ18599-2001ПЭ100 SDR17 К1Н: <ul style="list-style-type: none"> - в две нитки 2Ø 225 x 13.4 - Ø160x9.5 - Ø110x6.6 - Ø90x5.4 		11, 695 км 2,281 км 3,117 км 3,874 км 2,423
4	Канализационные колодцы К1: <ul style="list-style-type: none"> -Ø2000мм -Ø1500мм -Ø1000мм 	шт шт	10 337 279
5	Канализационные колодцы К1Н: <ul style="list-style-type: none"> -Ø2000мм -Ø1500мм 	шт шт	2 30
6.1	Канализационная насосная станция №1, из армированного стеклопластика, заводского изготовления КНС-44,7/13,54С/2,0-4,7/3,39 с погружными насосами Flygt NP 3102 SH 3 ~ Adaptive 256, производительностью 44,8 м ³ /ч, и напором 13,6 м, ном. мощность 4,2 кВт, в количестве двух штук (1 раб.+1 рез.).	компл	1
6.2	Канализационная насосная станция №1а , из армированного стеклопластика, заводского изготовления КНС-12,27/25С/2,0-8,6/7,5 с погружными насосами Flygt NP 3102 SH 3 ~ Adaptive 256, производительностью 12,6 м ³ /ч, напором 26,5 м, ном. мощность 4,2 кВт, в количестве двух штук (1 раб.+1 рез.).	компл	1

6.2	Канализационная насосная станция №2, из армированного стеклопластика, заводского изготовления КНС-46,96/18,68С/2,0-5,8/4,5 с погружными насосами Flygt NP 3102 SH 3 ~ Adaptive 255, производительностью 47,2 м³/ч, напором 18,9 м, ном. мощность 4,2 кВт , в количестве двух штук (1 раб.+1 рез.).	компл	1
6.3	Канализационная насосная станция №2а, из армированного стеклопластика, заводского изготовления КНС-9,36/13,48С/1,3-6,9/5,9 с погружными насосами Flygt NP 3102 SH 3 ~ Adaptive 272, производительностью 10 м³/ч, напором 15,4 м, ном. мощность 1,7 кВт, в количестве двух штук (1 раб.+1 рез.).	компл	1
6.4	Канализационная насосная станция №3, из армированного стеклопластика, заводского изготовления КНС-23,16/17,72С/1,3-6,4/5,1с погружными насосами Flygt NP 3069 SH 3 ~ Adaptive 272, производительностью 23,5 м³/ч, напором 18,2 м, ном. мощность 2,4 кВт, и, в количестве двух штук (1 раб.+1 рез.).	компл	1
6.5	Канализационная насосная станция № 3а, из армированного стеклопластика, заводского изготовления КНС-5,443/15С/1,3-4,5/3,5 с погружными насосами Lowara 1305S-50X.253.S60.400 производительностью 6,07 м³/ч, напором 15,4 м, ном. мощность 1,2 кВт, в количестве двух штук (1 раб.+1 рез.).	компл	1
6.6	Канализационная насосная станция №4, из армированного стеклопластика, заводского изготовления КНС-14,76/17,43С/1,6-6,5/5,5 с погружными насосами Flygt NP 3069 SH 3 ~ Adaptive 270 апт. SA25-113(4), производительностью 16,1 м³/ч, напором 20,6 м, ном. мощность 2,4 кВт, в количестве двух штук (1 раб.+1 рез.).	компл	1
6.7	Канализационная насосная станция №4а, из армированного стеклопластика, заводского изготовления КНС-6,48/14С/1,6-5,5/4,5 с погружными насосами Lowara 1305S-50X.253.S60.400 производительностью 6,75 м³/ч, напором 15,2 м, ном. мощность 1,2 кВт, в количестве двух штук (1 раб.+1 рез.).	компл	1
6.8	Канализационная насосная станция №5, из армированного стеклопластика, заводского из-готовления КНС-26,19/24,2С/1,6-6,85/5,6 с погружными насосами Flygt NP 3127 SH 3~ Adaptive 248 апт. SA25-113(4) производительностью 25,7 м³/ч, напором 26,8 м, ном. мощность 7,4 кВт, в количестве двух штук (1 раб.+1 рез.).	компл	1
6.9	Канализационная насосная станция №6, из армированного стеклопластика, заводского из-готовления КНС-14,86/12,32С/1,6-7,3/6,3 с погружными насосами Lowara 1305S-50X.253.S60.400 апт. SA25-113(4) производительностью 15,1 м³/ч, напором 12,7 м ном. мощность 1,2 кВт, в количестве двух штук (1 раб.+1 рез.).	компл	1

6.10	Канализационная насосная станция №7, из армированного стеклопластика, заводского изготавления КНС-55,33/14,78С/2,0-7,05/5,83 с погружными насосами Flygt NP 3127 SH 3 ~ Adaptive 249, производительностью 55,6 м³/ч, напором 14,9 м, ном. мощность 7,4 кВт, в количестве двух штук (1 раб.+1 рез.).	компл	1
6.11	Канализационная насосная станция №8, из армированного стеклопластика, заводского изготавления КНС-21,27/22,61С/1,6-5,95/4,88 с погружными насосами Flygt NP 3102 SH 3~ Adaptive 255, производительностью 22,0 м³/ч, напором 24,2 м, ном. мощность 4,2 кВт, в количестве двух штук (1 раб.+1 рез.).	компл	1
6.12	Канализационная насосная станция №9, из армированного стеклопластика, заводского изготавления КНС-21,09/19,47С/1,6-5,5/4,43 с погружными насосами Flygt NP 3102 SH 3~ Adaptive 255, производительностью 23,5 м³/ч, напором 23,9 м, ном. мощность 4,2 кВт, в количестве двух штук (1 раб.+1 рез.).	компл	1
6.13	Главная канализационная насосная станция из армированного стеклопластика, заводского изготавления с погружными насосами 80SSC, , производительностью 50 м³/ч, напором 30 м, ном. мощность 11 кВт, в количестве двух штук (2 раб.+1 рез.)	компл	1

1.2. Генеральный план канализационных насосных станций (кнс)

1.2.1. Планировочные решения

Система вертикальной планировки принята сплошная с частичным изменением существующего рельефа.

Проектные отметки сооружений и дорог определены в результате вариантных проработок организации рельефа.

Водоотвод проезжей части запроектирован открытым способом, путем придания уклонов на проезжей части, образованного проезжей частью и бордюром со сбросом воды в пониженные места по рельефу. Озеленение участка производится посадкой деревьев, дороги асфальтобетон, щебень. Ограждение КНС металлические.

Данный чертеж разработан на основании топо- и инженерно-геодезических изысканий, выполненных ТОО «Геоконстракшн» в 2024г.

Система координат СК-42, Система высот Балтийская, Отметки отрицательные.

Участок состоит из КНС-1 и 1А, КНС-2 и 2А, КНС-3 и 3А, КНС-4 и 4А, КНС-5, КНС-6, КНС-7, КНС-8, КНС-9 и ГКНС согласно задание на проектирование. А также, комплектных трансформаторных подстанций (далее КТП), дизельной электростанции на каждый КНС.

Для обслуживания насосной станции и генератора оборудован подъезд и площадка для автомобиля.

Основные показатели для КНС-1.

- | | |
|---|--------------------------|
| 1. Площадь участка отводу | - 0,090 га |
| 2. Площадь застройки | - 28,21 м ² |
| 3. Площадь покрытия | - 257, 5 м ² |
| 4. Площадь озеленения и инженерные сети | - 614, 29 м ² |

Основные показатели для КНС-1A.

- | | |
|---------------------------|-------------------------|
| 1. Площадь участка отводу | - 0,090 га |
| 2. Площадь застройки | - 28,21 м ² |
| 3. Площадь покрытия | - 137, 0 м ² |

4. Площадь озеленения и инженерные сети - 734, 79 м²

Основные показатели для КНС-2.

- | | |
|---|--------------------------|
| 1.Площадь участка отводу | - 0,090 га |
| 2. Площадь застройки | - 28,21 м ² |
| 3. Площадь покрытия | - 212, 5 м ² |
| 4. Площадь озеленения и инженерные сети | - 659, 29 м ² |

Основные показатели для КНС-2А.

- | | |
|---|--------------------------|
| 1.Площадь участка отводу | - 0,0429 га |
| 2. Площадь застройки | - 25,9 м ² |
| 3. Площадь покрытия | - 81, 0 м ² |
| 4. Площадь озеленения и инженерные сети | - 322, 10 м ² |

Основные показатели для КНС-3.

- | | |
|---|--------------------------|
| 1.Площадь участка отводу | - 0,090 га |
| 2. Площадь застройки | - 25,90 м ² |
| 3. Площадь покрытия | - 220, 0 м ² |
| 4. Площадь озеленения и инженерные сети | - 654, 10 м ² |

Основные показатели для КНС-3А.

- | | |
|---|--------------------------|
| 1.Площадь участка отводу | - 0,090 га |
| 2. Площадь застройки | - 25,90 м ² |
| 3. Площадь покрытия | - 195, 5 м ² |
| 4. Площадь озеленения и инженерные сети | - 678, 60 м ² |

Основные показатели для КНС-4.

- | | |
|---|--------------------------|
| 1.Площадь участка отводу | - 0,046 га |
| 2. Площадь застройки | - 25,90 м ² |
| 3. Площадь покрытия | - 88, 0 м ² |
| 4. Площадь озеленения и инженерные сети | - 346, 10 м ² |

Основные показатели для КНС-4А.

- | | |
|---|--------------------------|
| 1.Площадь участка отводу | - 0,090 га |
| 2. Площадь застройки | - 25,90 м ² |
| 3. Площадь покрытия | - 225, 5 м ² |
| 4. Площадь озеленения и инженерные сети | - 648, 60 м ² |

Основные показатели для КНС-5.

- | | |
|---|--------------------------|
| 1.Площадь участка отводу | - 0,040 га |
| 2. Площадь застройки | - 25,90 м ² |
| 3. Площадь покрытия | - 116, 5 м ² |
| 4. Площадь озеленения и инженерные сети | - 257, 60 м ² |

Основные показатели для КНС-6.

- | | |
|---|--------------------------|
| 1.Площадь участка отводу | - 0,040 га |
| 2. Площадь застройки | - 25,90 м ² |
| 3. Площадь покрытия | - 124, 0 м ² |
| 4. Площадь озеленения и инженерные сети | - 250, 10 м ² |

Основные показатели для КНС-7.

- | | |
|---|--------------------------|
| 1.Площадь участка отводу | - 0,040 га |
| 2. Площадь застройки | - 28,21 м ² |
| 3. Площадь покрытия | - 97, 5 м ² |
| 4. Площадь озеленения и инженерные сети | - 274, 29 м ² |

Основные показатели для КНС-8.

1. Площадь участка отводу	- 0,090 га
2. Площадь застройки	- 25,90 м ²
3. Площадь покрытия	- 112, 0 м ²
4. Площадь озеленения и инженерные сети	- 762, 10 м ²

Основные показатели для КНС-9.

1. Площадь участка отводу	- 0,090 га
2. Площадь застройки	- 25,90 м ²
3. Площадь покрытия	- 263, 5 м ²
4. Площадь озеленения и инженерные сети	- 610, 60 м ²

Основные показатели для ГКНС.

1. Площадь участка отводу	- 0,090 га
2. Площадь застройки	- 70,40 м ²
3. Площадь покрытия	- 198, 5 м ²
4. Площадь озеленения и инженерные сети	- 631, 10 м

1.3. Генеральный план канализационных очистных сооружений (кос)

1.3.1. Планировочные решения

В состав проектируемых зданий и сооружений входят:

- Канализационная насосная станция №1;
- Здание решеток;
- Биореактор;
- Здание обезвоживания осадка;
- Аварийный буферный резервуар избыточного ила;
- Административно-бытовой комплекс (АБК);
- Контрольно-пропускной пункт (КПП);
- Резервуар очищенной воды;
- Канализационная насосная станция №2;
- Площадка для ТБО;
- Пруд накопитель емкостью V=13300.0м³ - 25шт.;
- КТПН;
- ДГУ.

Расстояния между зданиями и сооружениями приняты согласно технологическим нормам и требованиям, отвечающим противопожарным нормам.

Система вертикальной планировки принята сплошная с частичным изменением существующего рельефа.

Проектные отметки зданий, сооружений и дорог определены в результате вариантовых проработок организации рельефа.

Общий уклон территории в северо-западном и западном направлении.

Водоотвод проезжей части запроектирован открытым способом, путем придания уклонов

на проезжей части, образованном проезжей частью и бордюром со сбросом воды в пониженные места по рельефу. Озеленение участка производится посадкой деревьев, дороги брусчатка, асфальтобетон, щебень. Ограждение КОС железобетонные, а пруды металлические.

Данный чертеж разработан на основании топо- и инженерно-геодезических изысканий, выполненных ТОО «Геоконстракшн» в 2024г.

Система координат СК-42, Система высот Балтийская, Отметки отрицательные.

В результате интенсивной инженерно-хозяйственной деятельности человека почвенно-растительный слой в пределах территории значительно нарушен (h-20см. почвенно-растительный слой).

Согласно ГОСТ 17.5.1.03-96 почвы относятся к категории непригодных.

Ориентация соответствует нормам СН РК 3.01-01-2013, СП РК 3.01-101-2013. «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов, (на 09.07.2021 г.)».

Конструкция дорожной одежды КОС:

Горячий мелкозернистый плотный асфальтобетон, тип Б,
Марки I, по СТ РК 1225-2019, -h= 0,04м.
Горячий крупнозернистый плотный асфальтобетон,
Марки I, по СТ РК 1225-2019, -h=0,06м.
Смеси щебеночные С4(по способу заклинки) фракц.
20-40 мм, по СТ РК 1549-2006, -h= 0,15м
Песчано-гравийные смеси
I класса прочности по ГОСТ 23735-2014, -h=0,15м
Грунт уплотненный до коэф. плотн. -0,98

Конструкция дорожной одежды ПРУДОВ:

Щебень марки М600, фракций 5-20, h=0,05м
Смеси щебеночные С4 марки М400 (по способу заклинки) фракц.
40-70 мм, по СТ РК 1549-2006, -h= 0,10м
Песчано-гравийные смеси
I класса прочности по ГОСТ 23735-2014, -h=0,15м
Геотекстиль (дорнит 2) ИП 250
Грунт уплотненный до коэф. плотн. -0,98
Ограждения территории КОС - железобетонные 408.6пм и ворота с калиткой -2шт. см. лист ГП-7, ГП-8.
Ограждения территории прудов сетчатые с колючей проволокой "Егоза"
(6 ряд) 2600пм и ворота -2шт.

Для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий предусматривается озеленение. На участках свободных от застройки и инженерных сетей производится посадка зеленых насаждений: деревьев, кустарников. Деревья лиственных пород. Деревья (Ясень обыкновенный) -79шт, Деревья (Дуб обыкновенный) - 522шт и кустарники (Тuya) -5шт. Общая площадь озеленения составляет для КОС -8163.92м², для прудов - 60800.0м².

Подъездные дороги асфальтобетонные с длиной 2174,70метров, см лист ГП-11,12,13.

Конструкция подъездной дороги:

Горячий мелкозернистый плотный асфальтобетон, тип Б,
Марки I, по СТ РК 1225-2013 на битуме БНД 90/130, h= 0,04м.
Горячий крупнозернистый плотный асфальтобетон,
Марки I, по СТ РК 1225-2013 на битуме БНД 90/130, h=0,06м.
Смеси щебеночные С4 фракц. 20-40 мм,
по СТ РК 1549-2006, h= 0,15м
Природные песчано-гравийные смеси
I класса прочности по ГОСТ 23735-2014, h=0,15м
Грунт уплотненный до коэф. плотн. -0,98

Технико-экономические показатели КОС:

Проектируемая площадь участка	-1,04га
Площадь застройки	-855,58м ²
Площадь проездов, тротуаров и площадок	-1380,5м ²
Площадь озеленения , инженерные сети и прочие покрытия	-8163.92м ²
Коэффициент застройки	-0,08

Технико-экономические показатели Прудов:

Проектируемая площадь участка	-35,75га
Площадь застройки	-251875,00м ²

Площадь проездов, тротуаров и площадок	-44825,00м2
Площадь озеленения , инженерные сети и прочие покрытия	-60800.00м2
Коэффициент застройки	-0,705

1.4. Канализационные сети

Рабочий проект «Реконструкция канализационных насосных станции канализационных сетей в поселке Жана Каратон, Жылтыйского района Атырауской области. Корректировка» разработан на основании:

- задания на проектирование объекта «Реконструкция канализационных насосных станции канализационных сетей в поселке Жана Каратон, Жылтыйского района Атырауской области. Корректировка»;

- технических условий на подключение к сетям канализации № 01-417 от 22.07.2024г., выданных ГКП «Жылтыйсү» Жылтыйский район Атырауская область Республики Казахстан.

- технического отчёта об инженерно-геологических условиях выполненного ТОО «Элит Эверест», г. Атырау, в 2024 году.

- действующих нормативных документов:

СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения»;

СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб»;

а также других нормативно-технических документов, действующих на территории Республики Казахстан.

При разработке рабочего проекта использована топографическая съёмка в масштабе 1:500, выполненная ТОО «ГеоКонстракшн», г. Атырау, в 2024 году;

По состоянию на сентябрь 2024 года положение уровня грунтовых вод (УГВ) зафиксировано на глубине от 1,3м до 4,7м. в зависимости от гипсометрического положения поверхности земли.

Нормативная глубина проникновения 0° изотермы в грунте максимум обеспеченностью 0,98, м - 1,50 м.

1.5. Самотечные канализационные сети

Согласно техническим условиям № 01-417 от 22.07.2024г., выданных ГКП «Жылтыйсү» предусматривается реконструкция систем канализации пос.Жана Каратон, с реконструкцией действующих КНС.

На участках, где рельеф местности неблагоприятный, канализационная сеть принята самотечной с отводом стоков в канализационные насосные станции, с дальнейшей перекачкой по напорным трубопроводам и отводом в проектируемую ГКНС с последующим сбросов на проектируемые канализационные очистные сооружения пос.Жана Каратон. Подключение абонентов предусмотрено от границ земельных участков.

Устройство переходов под автодорогами предусмотрено открытым способом производства работ.

Футляры предусмотрены из полиэтиленовых труб, с заделкой открытых концов, диаметрами 400 x 36,3мм; 450 x 40,9мм; 560 x 50,8мм по ГОСТ 4427-2-2014.

Самотечная сеть общей протяженностью 18 924,0 м, в т.ч. подключение абонентов - 3256,0 м:

Трубы запроектированы из двухслойных профилированных OD DN300, DN200, DN150 SN8 по ГОСТ Р 54475-2011 для наружной канализации:

- диаметром 300 мм протяжённостью 417,0 м;
- диаметром 200 мм протяжённостью 3079,0 м;
- диаметром 150 мм протяжённостью 12 165,0 м;

Подключение абонентов:

- диаметром 150 мм протяжённостью 3285,0 м;

На сетях проектом предусмотрено устройство канализационных колодцев: линейных, поворотных и перепадных, принятых из сборных железобетонных элементов по ТПР 902-09-22.84, альбомы II, V,VI . Средняя глубина заложения канализации - 2,52 м.

1.6. Напорные канализационные сети

Сети бытовой напорной канализации предназначены для отвода бытовых стоков и существующие сети канализации.

Перед сбросом в самотечную канализационную сеть на напорных линиях запроектированы колодцы-гасители.

Трубы запроектированы полипропиленовые напорные по ГОСТ18599-2001ПЭ100 SDR17, общей протяженностью 11695,0 м, в т.ч.:

- в две нитки 2Ø225x13.4 протяжённостью 2281,0 м;
- Ø160x9.5 протяжённостью 3117,0 м;
- Ø110x6.6 протяжённостью 3874,0 м;
- 90x5.4 протяжённостью 2423,0 м;

Колодцы-гасители Ø2000мм приняты из сборных железобетонных элементов по ТПР 901-09-11.84, альбом II, VI .

Глубина заложения сетей напорной канализации от 1.20 м до 3.58 м.

1.7. Дополнительные указания

При производстве работ следует руководствоваться требованиями:
данного рабочего проекта;

СНиП РК 1.03.00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений »;

СНиП РК 3.05.04-85 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации»;

СНиП 3.02-01-87 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;

СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб»;

СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда, техника безопасности в строительстве" и принятными в рабочем проекте типовыми решениями.

Изготовление и монтаж трубопроводов, контроль сварных соединений, испытание и приемку в эксплуатацию смонтированных трубопроводов следует осуществлять в соответствии с СН РК 4.01-05-2002.

При выполнении строительно-монтажных работ, промежуточной приемке, оформленной актами освидетельствования скрытых работ по форме, приведенной в СНиП РК 1.03-00-2011, подлежат: подготовка основания под трубопроводы, футляры и колодцы,

устройство опор под запорную арматуру;

устройство колодцев;

противокоррозионная защита стальных футляров;

герметизация мест проходов трубопроводов через стенки канализационных и водопроводных колодцев;

засыпка трубопроводов с уплотнением.

После завершения монтажных работ по прокладке водопровода хозяйственно-питьевого назначения, следует произвести гидравлическое испытание и промывку с хлорированием.

Сети канализации подлежат предварительному и окончательному испытанию:
предварительному - до засыпки трубопроводов,
окончательному - при частичной засыпке.

1.8. Описание технологического процесса

Технологическая схема

Проектом предусматривается механическая очистка сточных вод от мусора и песка, полная биологическая очистка, обеззараживание гипохлоритом натрия, а также обработка осадка.

Обработка образующихся осадков в процессе очистки сточной воды предусмотрена на шnekовых обезвоживателях в здании обезвоживания осадка. Обеззараживание сточных вод предусмотрено раствором гипохлорита натрия.

Принятая проектом схема очистки и отведения сточных вод соответствуют нормативным требованиям, действующим в РК.

Основные проектные решения:

В соответствии с расходами, параметрами загрязнений и необходимой степенью очистки, разработанная технологическая схема очистки сточных вод включает:

Комплекс механической очистки:

Сточные воды от п. Жана Каратон Жылтыйского района Атырауской области по двум проектируемым коллекторам К1Н поступают в КНС №1 исходных сточных вод (см. лист 1, поз. 1 ген. плана), из которой погружными насосами Р-1-1÷2 **Zenit DRG 550/4/100 R0FT5 NC Q TS 2SIC 10 400 V IN-10** расходом 111,8 м³/ч и напором 8,95 м (1раб., 1 рез.), подают сточную воду в здание решеток (см. лист 1, поз. 2 ген. плана) по трубопроводу К1Н. Для измерения расхода на данных трубопроводах в колодце узла учета сточных вод установлены расходомеры FT-10÷2 **МПР-380 DN 200**.

В здании решеток сточные воды подвергаются механической очистке от крупных примесей посредством фильтрации через решетки **PMT-150-МГШ S-2-1÷2**, (1 раб., 1 рез.) производительностью 105,7 м³/ч. Установка **PMT-150-МГШ** (см. рис. 1.2.1) состоит из приемного отсека и песколовки. В приемном отсеке установлена грабельная решетка. Решетка изготавливается из коррозионностойкой стали и представляет собой установленное под наклоном фильтрующее полотно с прозорами 6мм. Вода проходит между стержнями решетки. Механические примеси задерживаются на полотне решетки. Для очистки соразмеряющего полотна предназначены граблины, которые прикреплены симметрично с двух сторон к пластинчатым цепям и перемещаются снизу в верхнюю часть решетки. Постепенно на них аккумулируются отбросы. В верхней части решетки для удаления отбросов с граблин предусмотрен сбрасыватель, который автоматически сбрасывает мусор с граблин на склиз и далее в контейнер. Прошедшая через стержни решетки вода с содержанием песка попадает в емкость осаждения песка - горизонтальную аэрируемую песколовку. На дне песколовки смонтирован трубопровод подачи осадка к насосу, который производит гидросмыыв осевшего песка к рукаву выгрузки. Внутри рукава выгрузки установлен наклонный шnek, который обезвоживает поступившие отходы песка до 80%, и далее по нему песок подается в контейнеры G-2-1:2. Влажность обезвоженного песка достаточно мала для того чтобы сразу складировать его в контейнеры, необходимости в устройстве песковых площадок нет. Подача воздуха на песколовки осуществляется установленными в верхней части компрессорами. Эффективность удаления взвешенных веществ на комбинированной решетке-песколовке составляет 60%. Эффективность удаления песка составляет 98%. Органика скапливается на поверхности воды и периодически удаляется через патрубок отвода. Дренажная вода от установок отводится по трубопроводу К6.6 в КНС №1 (см. лист 1, поз. 1 ген. плана).

Механически-очищенные сточные воды после комбинированных установок самотеком по трубопроводу К1.1 отводятся в распределительный лоток биореактора (см. лист 1, поз. 3). Для восполнения недостатка БПК_{полн} в сточных водах предусматривается дозирование раствора этиленгликоля (сорт высший, ГОСТ 19710-2019) от комплекса реагентного хозяйства. Установка DC-4 **KPX-1P/500-116/230-Д** состоит из одного рабочего бака дозирования раствора этиленгликоля объемом 0,5 м3, двух насосов-дозаторов DP-4-1÷2 (1 раб. +1рез.) марки Etatron производительностью 15 л/ч и напором 4 бар. Установка расположена в помещении здания решеток и производит дозирование в трубопровод подачи сточных вод К1.1 в биореактор.

Проектным решением предусмотрено трехсекционный биореактор. Биореактор (см. лист 1, поз. 3 ген. плана) для биологической очистки бытовых сточных воды состоит из зон: распределительный лоток, аэротенк (3 секции), вторичный отстойник (3 секции). По распределительному лотку биореактора механически-очищенные воды распределяются на 3 секции. Поступление сточной воды в каждую секцию осуществляется по входному распределительному каналу К1.1 через переливные отверстия. На входе в каждую секцию размещается шиберная задвижка (HV 3-1÷3).

Технологическая линия биореактора (секция) состоит из двух зон: анаэробная (зона денитрификации) и аэробная зона. Иловая смесь проходит из первого во второй коридор и через лоток отводится во вторичный отстойник. По трубопроводу А0.1 происходит подача воздуха от воздуходувных агрегатов В-4-1:2 марки **ESRB-150**

производительностью 1296 м³/ч и рабочим давлением 0,40 бар, расположенных в здании обезвоживания осадка (см. лист 1, поз. 4 ген. плана). Аэрация иловой смеси в аэробной зоне осуществляется через дисковые аэраторы АТ-3-1:3 марки КИТ АД 320. В анаэробной зоне установлены мешалки М-3-1:6 марки **Flygt SR 4610** (по 2 в каждой секции) Для обеспечения нитратного рецикла ила в бioreакторе установлены насосы Р-3-4÷6 **Flygt NP 3085 MT 3~ Adaptive 461 арт. SA25-331(8)** расходом 19 м³/ч и напором 7,8 м., перекачивающие часть иловой смеси по трубопроводу К5.3Н из конца коридора аэротенка в начало. После прохождения зон биологической очистки сточные воды через переливные зубчатые водосливы поступают во вторичный горизонтальный отстойник. Осажденный ил в отстойнике собирается скребковой системой FC-3-1÷3 **Finnchain** и накапливается в осадочной части отстойника. Циркуляционная часть ила насосами Р-3-1÷3 **Flygt NP 3085 MT 3~ Adaptive 460 арт. SA25-331(8)** расходом 37,2 м³/ч и напором 8,14 м. каждый, по трубопроводу К5.1Н отводится в начало аэротенка, избыточная часть ила данными насосами отводится по сети К5.2Н на дальнейшую обработку в аварийный буферный резервуар избыточного ила (см. лист 1, поз. 5).

Из вторичного отстойника очищенная сточная вода самотеком поступает в сборный лоток, где перемешивается с поступающим раствором гипохлорита натрия от трубопровода Р3. Дозирование реагента гипохлорита осуществляется установкой DC-2 **KPX-1P/500-116/230-Д** в помещении реагентного хозяйства, размещаемом в здании обезвоживания осадка (поз.4 по ГП). Установка дозирования **KPX-1P/500-116/230-Д** состоит из одного рабочего бака гипохлорита натрия объемом 500л, двух насосов-дозаторов гипохлорита натрия DP-2-1÷2 производительностью 15 л/ч (1 раб.+1рез.).

Согласно СН РК п. 9.5.6. для дехлорирования сточной воды перед выпуском предусматривается введение раствора сульфита натрия. Дозирование раствора сульфита натрия осуществляется установкой DC-3 **KPX-1P/1000-870/380-М-Д** в помещении реагентного хозяйства, размещаемом в здании обезвоживания осадка (поз.4 по ГП). Установка **KPX-1P/1000-870/380-М-Д** состоит из одного рабочего бака приготовления раствора сульфита натрия объемом 1м3, двух насосов-дозаторов сульфита натрия DP-3-1÷2 производительностью 79л/ч (1 раб. +1рез.) марки Etatron и одной электромешалки МХ-3-1. Данный раствор подается по трубопроводу Р4 в трубопровод К1.6 на выходе с бioreактора. Со стадии обеззараживания очищенные воды поступают по трубопроводу К1.6 самотечной линии в канализационную насосную станцию №2, которая направляет очищенные воды на сброс.

Обеззараженные сточные воды от бioreактора по трубопроводу К1.6 подаются в канализационную насосную станцию №2 биологически-очищенных вод (см. лист 1, поз. 9) из которой погружными насосами Р-9-1÷2 **Zenit DRG 550/4/100 R0FT5 NC Q TS 2SIC 10 400 V IN-10** расходом 111,8 м³/ч и напором 8,95 м (1раб.,1 рез.), перекачиваются по 2-ум трубопроводам на сброс в поля испарения (К1.7Н) и в обратный контур технической воды (В3) здания обезвоживания осадка (см. лист 1, поз. 4 ген. плана), здания решеток (см. лист 1, поз. 2 ген. плана), а также в резервуар очищенных вод (см. лист 1, поз. 8 ген. плана). На трубопроводе В3 установлена задвижка FV-9.1 с электродвигателем, которая производит открытие при срабатывании гидростатического датчика уровня LT8.1 в резервуаре очищенных вод. При отключении датчика LT8.1 происходит закрытие данной арматуры. Предусмотрено открытие закрытие арматуры FV-9-1 в режиме «ручной» от ШАУ и с диспетчерской панели в операторской АБК (см. лист 1, поз. 6 ген. плана). Резервуар очищенных вод используется для хранения запаса технической воды и использования её на полив неплодоносных растений и культур.

Для перекачки избыточного ила из аварийного буферного резервуара избыточного ила (см. лист 1, поз. 5 ген. плана) в здание обезвоживания осадка (см. лист 1, поз. 4 ген. плана) предусмотрены насосы Р-5-1÷2 **XL005L06JF** производительностью 3 м³/ч и напором 20 м (1раб. +1рез.). Данный резервуар предназначен для аварийного накопления избыточной части ила в период внештатных ситуаций отделения механического обезвоживания осадка. Объем резервуара рассчитан на суточную потребность вывода осадка ила из технологического процесса.

Из аварийного буферного резервуара по трубопроводу К5.7Н осадок поступает в помещение механического обезвоживания. В данном помещении на трубопроводе К5.7Н

предусматривается расходомер FT-4-1 **МПР-380-DN50**. Осадок избыточного ила поступает на установки обезвоживания SC-4-1÷2 марки **СО-Ш-130/1** производительностью 3 м³/ч (Рис. 1.2.2). Обезвоженный активный ил выгружается в пластиковые контейнеры G-4-1:2 и вывозится грузовыми машинами на полигоны ТБО. Дренажная воды с установок SC-4-1÷2, по трубопроводу К6.6 отводится в КНС №1(см. лист 1, поз. 1 ген. плана). Для промывки установки обезвоживания используется оборотная вода от трубопровода В3 Для интенсификации процесса обезвоживания осадка, в установки SC-4-1÷2 предусмотрена подача рабочего раствора флокулянта от комплекса реагентного хозяйства DC-1 **KPX-1P/1000-498/380-М-Д**. Установка **KPX-1P/1000-498/380-М-Д** состоит из одного рабочего бака приготовления раствора флокулянта объемом 1м 3, двух насосов-дозаторов DP-1-1÷2 производительностью 50 л/ч (1 раб. +1рез.) марки Etatron и одной электромешалки МХ-1-1.

1.9. Схема отвода очищенных сточных вод

Приемник сточных вод – поля накопители. Выпуск проектируемый (d=225 мм).

Максимально-часовые и секундные расходы сточных вод, поступающие в коллектор представлены в таблице 1.9.1.

Таблица 1.9.1.

Источник/Расход	м ³ /ч	л/с
От очистных сооружений хоз-бытовых сточных вод	105,7	29,36

1.10. Насосные станции

Проектируемые насосные станции:

- Канализационная насосная станция №1 (поз.1 по ГП);
- Канализационная насосная станция №2 (поз.9 по ГП);

Автоматическое включение насосов осуществляется при открытых задвижках.

Закрываются задвижки только на время производства ремонтных работ. При не включении или аварийной остановки рабочего насоса, а также при аварийном уровне сточных вод в резервуаре предусмотрено автоматическое включение резервного насоса.

1.11. Канализационная насосная станция №1

Назначение: КНС подачи сточных вод на механическую очистку.

Рабочие чертежи технологического раздела канализационной насосной станции выполнены в соответствии с требованиями и указаниями СП РК 5.01-101-2013, СН РК 4.01-03-2011, и на основании технического задания на проектирование, а также технических требований заводов-изготовителей.

Насосная станция предназначена для перекачки хозяйствственно-бытовых и близким к ним по составу производственно сточных вод.

Насосная станция КНС-105,7/8С/2,4-4,06/1,2 состоит из наземной и подземной частей.

В подземной части располагается: приемный резервуар, трубопроводы, насосы, запорная арматура.

В проекте предусмотрены погружные насосы DRG 550/4/100 R0FT5 , производительностью 111,0 м³/ч, ном. мощность 4,62 кВт, и напором 8,95 м, работающие в автоматическом режиме в количестве двух штук (1раб.+1рез.)

Корпус - стеклопластик.

Диаметр КНС - 2400 мм, Нполн-4460, Нподз - 4060 мм.

Насосная станция работает в автоматическом режиме.

Категория надежности насосной станции - II.

Поступление сточной воды в КНС осуществляется по подводящему трубопроводу сети К1Н диаметром DN225. В насосной станции на входе сточных вод в приемный резервуар расположены сороулавливающие корзины.

Наземный (технологический) павильон представляет собой блочно-модульное здание с размерами 3460x4460x 2850(h)мм. Основу павильона составляет жесткая металлоконструкция, собранная из металлических профильных труб 100x100. Металлоконструкции покрыты в 2слоя анткоррозийным покрытием ГФ-021. Стены выполнены из термопанели "Сендвич" ПСБ 100. В наружной отделке крыши применен

профлист кровельный С-21. Во внутренней отделке крыши применен профлист Сс-10. Утеплителем крыши служит минвата.

За отметку 0,000 принята отметка земли, что соответствует абсолютной отметке -9,2 по организации рельефа.

Все металлические детали и сварные соединения должны быть защищены антисорбционными покрытиями.

Монтаж оборудования вести в соответствии со СП РК 4.01-103-2013.

Технические характеристики насосов подачи сточных вод на механическую очистку приведены в таблице 1.11.1.

Таблица 1.11.1. Технические характеристики насосов подачи сточных вод на механическую очистку

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Значение
1	2	3	4
1.	1.Погружной насос «Flygt»	марка	DRG 550/4/100 R0FT5
2.	Расход	м3/ч	111,0
3.	Требуемый напор	м	8,95
4.	Количество рабочих / резервных насосов	шт.	2/1
5.	Мощность электродвигателя Рном.	кВт	4,62

1.12. Канализационная насосная станция №2

Назначение: Насосная станция подачи очищенных вод на пруды-накопители.

Рабочие чертежи технологического раздела канализационной насосной станции выполнены в соответствии с требованиями и указаниями СП РК 5.01-101-2013, СН РК 4.01-03-2011, и на основании технического задания на проектирование, а также технических требований заводов-изготовителей.

Насосная станция КНС-105,7/8С/2,4-3,2/1,11 состоит из наземной и подземной частей.

В подземной части располагается: приемный резервуар, трубопроводы, насосы, запорная арматура.

В проекте предусмотрены погружные насосы DRG 550/4/100 R0FT5 , производительностью 111,0 м³/ч, ном. мощность 4,62 кВт, и напором 8,95 м, работающие в автоматическом режиме в количестве двух штук (1 раб.+1 рез.)

Корпус - стеклопластик.

Диаметр КНС - 2400 мм, Нполн-3400, Нподз - 3200 мм.

Насосная станция работает в автоматическом режиме.

Категория надежности насосной станции - II.

Поступление сточной воды в КНС осуществляется по подводящему трубопроводу сети К1Н диаметром DN280. В насосной станции на входе сточных вод в приемный резервуар расположена сороулавливающая корзина.

Наземный (технологический) павильон представляет собой блочно-модульное здание с размерами 3700x4460x 2850(h)мм. Основу павильона составляет жесткая металлоконструкция, собранная из металлических профильных труб 100x100. Металлоконструкции покрыты в 2слоя антисорбционным покрытием ГФ-021. Стены выполнены из термопанели "Сендвич" ПСБ 100. В наружной отделке крыши применен профлист кровельный С-21. Во внутренней отделке крыши применен профлист Сс-10. Утеплителем крыши служит минвата.

За отметку 0,000 принята отметка земли, что соответствует абсолютной отметке -9,5 по организации рельефа.

Все металлические детали и сварные соединения должны быть защищены антисорбционными покрытиями.

Монтаж оборудования вести в соответствии со СП РК 4.01-103-2013.

Технические характеристики насосов подачи очищенных вод на пруды-накопители приведены в таблице 1.12.1.

Таблица 1.12.1. Технические характеристики насосов подачи очищенных вод на пруды-накопители

№ п/п	Наименование	Ед. измерения	Значение
1	2	3	4
1.	1.Погружной насос «Flygt»	марка	DRG 550/4/100 R0FT5
2.	Расход	м3/ч	111,0
3.	Требуемый напор	м	8,95
4.	Количество рабочих / резервных насосов	шт.	2/1
5.	Мощность электродвигателя Рном.	кВт	4,62

1.13. Технологические и расчётные параметры

Таблица 1.13.1. Расчётные параметры сооружений

Наименование показателей	Расчетные значения
Расчётные расходы	
максимальный суточный от населения, м ³ /сут	1517
среднесуточный, м ³ /сут	1264
максимальный коэффициент часовой неравномерности	2,0
максимальный часовой, м ³ /час (л/с)	105,7 (29,36)
среднечасовой в сутки среднего водоотведения, м3/час (л/с)	52,67 (14,63)
Расчётные концентрации исходных сточных вод	
БПК ₅ , мг/л	81,00
Взвешенные вещества, мг/л	32
Фосфор по Р (по РО ₄), мг/л	2,16
Азот аммонийных солей, мг/л	57,76
Азот нитритный, мг/л	-
Азот нитратный, мг/л	-
Очищенные сточные воды	
БПК ₅ , мг/л	5,0
Взвешенные вещества, мг/л	10
Фосфор по Р (по РО ₄), мг/л	2,16
Азот аммонийный, мг/л	10,0
Азот нитритный, мг/л	2,0
Азот нитратный, мг/л	20,0
КНС №1 исходных сточных вод поз.1 по генплану	
Диаметр, м	2,4
Высота полная, м	3,35
Погружной насосный агрегат Zenit DRG 550/4/100 R0FT5 NC Q TS 2SIC 10 400 V IN-10	
Позиция по схеме	P-1-1÷2
Количество насосов, шт. (раб./рез.)	1/1
Производительность насоса, м ³ /ч	111,8
Напор, м	8,95
Мощность двигателя, кВт	4,62
Масса, кг	90
Расходомер воды подаваемой на очистку МПР-380- DN200	
Тип	электромагнитный
Позиция по схеме	FT-10-1÷2
Количество, шт. (раб.)	2
Здание решеток поз. 2 по генплану	
Комбинированная установка механической очистки РМТ-150-МГШ	
Позиция по схеме	S-2-1÷2
Тип	грабельный/ шнековый
Количество, шт. (раб./рез.)	1/1
Производительность, м ³ /ч	105,7
Мощность, кВт	2,72

Масса с водой , кг	7300
Установка приготовления и дозирования этиленгликоля (70%)	
Позиция по схеме	DC-4
Кол-во баков, шт. (раб./рез.)	1/0
Объем бака, л	500
Позиция на схеме насосов-дозаторов	DP-4-1÷2
Кол-во насосов-дозаторов, шт. (раб./рез.)	1/1
Производительность насоса-дозатора, л/ч	15
Мощность насоса-дозатора, кВт	0,058
Комплекс очистных сооружений полной биологической очистки (Биореактор) поз. 3 по генплану	
Распределительный лоток биореактора	
Длина, м	15,8
Ширина, м	0,4
Высота, м	1,5
Задвижка шиберная в распределительном лотке	
Позиция по схеме	-
Количество, шт. (раб./рез.)	3/0
Размер проема, мм	150
Аэротенк	
Расчетный расход за время аэрации, м ³ /ч	1296
Количество технологических линий, шт	3
Фактический объем одной линии, м ³	361
Ширина коридора, м	2,3
Длина одной линии, м	46,1
Рабочая глубина, м	3,2
Общая глубина резервуара, м	3,45
Циркуляционный объем нитратного рецикла, м ³ /ч	54,13
Погружной насос нитратного рецикла Flygt NP 30853 МТ 3 Adaptive 461 арт. SA25-331(8)	
Позиция по схеме	P-3-4÷6
Количество насосов, шт. (раб./рез./на склад)	3/0/0
Производительность насоса, м ³ /ч	19
Напор, м	7,8
Мощность двигателя, кВт	2,0
Масса, кг	104
Погружная мешалка Flygt SR 4610	
Позиция по схеме	M-3-1÷6
Количество мешалок, шт. (раб./рез./на склад)	6/0/0
Мощность двигателя, кВт	0,9
Масса, кг	21
Сборный лоток биореактора	
Количество, шт. (раб./рез.)	1/0
Длина x ширина лотка, мм	15800x400
Вторичный отстойник	
Количество технологических линий, шт.	3
Длина, м	14,3
Ширина, м	2,3
Рабочая глубина, м	3,45
Рабочий объем отстойника, м ³	113,5
Объем приямка, м ³	2,7
Циркуляционный расход из отстойника в денитрификатор, м ³ /ч	37,2
Расход избыточного ила из отстойника, м ³ /ч	0,79
Погружной насос отвода возвратного и избыточного ила Flygt NP3085 МТ3 Adaptive 460 арт. SA25-331(8)	
Позиция по схеме	P-3-1÷3
Количество насосов, шт. (раб./рез./на склад)	3/0/0
Производительность насоса, м ³ /ч	37,2
Напор, м	8,14
Мощность двигателя, кВт	2,0
Масса, кг	104
Скребковая система Finnchain система Тип С	

Позиция по схеме	FC-3-1÷3
Количество скребков, шт. (раб./рез./склад)	3/0/0
Мощность двигателя, кВт	0.25
Масса, кг	1200
Аварийный буферный резервуар избыточного ила поз. 5 по генплану	
Диаметр, м	2,4
Длина, м	6,7
Рабочая глубина, м	2,1
Винтовой вертикальный насос отвода избыточного ила XL005L06JF	
Позиция по схеме	P-5-1÷2
Количество насосов, шт. (раб./рез./на склад)	1/1/0
Производительность насоса, м ³ /ч	2,4
Напор, м	20
Мощность двигателя, кВт	2,2
Масса, кг	175
Здание обезвоживания осадка поз. 4 по генплану	
Воздуходувка биореактора Рутс ESRB-150	
Позиция по схеме	B-4-1÷2
Количество, шт. (раб./рез.)	1/1
Производительность, м ³ /ч	1296
Давление, кПа	40
Мощность, кВт	30
Масса, кг	990
Расходомер ила подаваемого на обезвоживание МПР-380- DN50	
Тип	электромагнитный
Позиция по схеме	FT-4-1
Количество, шт. (раб)	1
Установка обезвоживания осадка СО-Ш-130/1	
Позиция по схеме	SC-4-1÷2
Количество насосов, шт. (раб./рез.)	1/1
Производительность, м ³ /ч	3
Мощность двигателя, кВт	0,2
Масса, кг	300
Установка приготовления и дозирования раствора флокулянта	
Позиция по схеме	DC-1
Кол-во баков, шт. (раб./рез.)	1/0
Объем бака, л	1000
Позиция на схеме насосов-дозаторов	DP-1-1÷2
Кол-во насосов-дозаторов, шт. (раб./рез.)	1/1
Производительность насоса-дозатора, л/ч	50
Мощность насоса-дозатора, кВт	0,124
Позиция на схеме мешалок	MX-1-1
Мощность мешалок, кВт	0,25
Установка приготовления и дозирования раствора гипохлорита натрия	
Позиция по схеме	DC-2
Кол-во баков, шт. (раб./рез.)	1
Объем бака, л	500
Позиция на схеме насосов-дозаторов	DP-2-1÷2
Кол-во насосов-дозаторов, шт. (раб./рез.)	1/1
Производительность насоса-дозатора, л/ч	15
Мощность насоса-дозатора, кВт	0,058
Установка приготовления и дозирования раствора сульфита натрия	
Позиция по схеме	DC-3
Кол-во баков, шт. (раб./рез.)	1/0
Объем бака, л	1000
Позиция на схеме насосов-дозаторов	DP-3-1÷2
Кол-во насосов-дозаторов, шт. (раб./рез.)	1/1
Производительность насоса-дозатора, л/ч	79
Мощность насоса-дозатора, кВт	0,25

Позиция на схеме мешалок	MX-3-1
Мощность мешалок, кВт	0,37
Количество, шт. (раб)	
Диаметр, мм	
КНС №2 биологически-очищенных вод поз. 6 по генплану	
Диаметр, м	2,4
Высота подземной части, м	3,2
Высота полная, м	3,4
Zenit DRG 550/4/100 R0FT5 NC Q TS 2SIC 10 400 V IN-10	
Позиция по схеме	P-6-1÷2
Количество насосов, шт. (раб./рез.)	1/1
Производительность насоса, м ³ /ч	111,8
Напор, м	8,95
Мощность двигателя, кВт	4,62
Масса, кг	90

1.14. Здание решеток

Здание решеток (поз.2 по ГП) одноэтажное, имеет размеры в осях 9,0x6,0 м, высоту над помещением механической очистки - 5,5м. В здании предусмотрено размещение основного технологического оборудования установок комбинированной механической очистки РМТ-150МГШ (S-2-1÷2), установок дозирования биологической подпитки этиленгликоля DC-4.

В здании решеток предусмотрен электротельфер грузоподъёмностью 2,5 т.

Описание технологии процесса

По трубопроводу К1Н сточные воды от КНС №1(поз.1 по ГП) подаются в напорном режиме в здание решеток (поз.2 по ГП)

В здании решёток сточные воды подвергаются механической очистке от крупных примесей посредством фильтрации через комбинированные решетки РМТ-150МГШ S-2-1÷2, (1 раб., 1 рез.) производительностью 105.7 м³/ч. Установка РМТ-150МГШ состоит из приемного отсека и песколовки. В приемном отсеке установлена грабельная решетка. Решетка изготавливается из коррозионностойкой стали и представляет собой установленное под наклоном фильтрующее полотно с прозорами 6мм. Вода проходит между стержнями решетки. Механические примеси задерживаются на полотне решетки. Для очистки сорождеряжащего полотна предназначены граблины, которые прикреплены симметрично с двух сторон к пластинчатым цепям и перемещаются снизу в верхнюю часть решетки. Постепенно на них акумулируются отбросы. В верхней части решетки для удаления отбросов с граблин предусмотрен сбрасыватель, который автоматически сбрасывает мусор с граблин на склиз и далее в контейнеры G-2-1÷2. Прошедшая через стержни решетки вода с содержанием песка попадает в емкость осаждения песка - горизонтальную аэрируемую песколовку. На дне песколовки смонтирован трубопровод подачи осадка к насосу, который производит гидросмыв осевшего песка к рукаву выгрузки. Влажность обезвоженного песка достаточно мала для того чтобы сразу складировать его в контейнеры, необходимости в устройстве песковых площадок нет. Эффективность удаления взвешенных веществ на комбинированной решетке-песколовке составляет 60%. Эффективность удаления песка составляет 98%. Органика скапливается на поверхности воды и периодически удаляется через патрубок отвода. Дренажная вода от установок отводится по трубопроводу К6.6 в КНС №1.

Для восполнения недостатка БПКполн в сточных водах предусматривается дозирование раствора этиленгликоля (сорт высший, ГОСТ 19710-2019) от комплекса реагентного хозяйства DC-4 КРХ-1Р/500-116/230-Д. Установка КРХ-1Р/500-116/230-Д состоит из одного рабочего бака дозирования раствора этиленгликоля объемом 0,5 м³, двух насосов-дозаторов (1 раб. +1рез.) марки. Установка расположена в помещении здания решеток и производит дозирование в трубопровод К1.1 подачи сточных вод в биореактор.

Механически-очищенные сточные воды после установок комбинированной очистки самотеком по трубопроводу К1.1 отводятся в сооружение биореактора (поз 3 ген. плана) на биологическую очистку.

1.15. Биоректор

Сооружение биореактора представляет собой монолитный железобетонный резервуар для биореактора согласно приложению 1, размеры в осях 15,8x31,9м, строительная высота 4,97 м (от верха сооружения до верха днища). Проектным решением предусмотрен трехсекционный биореактор. Поступление сточной воды в каждую секцию осуществляется по входному распределительному каналу К1.1 через переливные отверстия. На входе в каждую секцию размещается шиберная задвижка (НВ 3-1÷3).

Описание технологии процесса

Аэротенки включают в себя следующие технологические зоны, разделенные ж/б перегородками:

Аноксидная зона (денитрификатор), в которую поступает иловая смесь «нитратного рецикла» из конца зоны нитрификации насосами (Р-3-4÷6), и рециркуляционный активный ил с помощью насосов (Р-3-1÷3). В этой зоне необходимо поддерживать аноксидные условия (отсутствие растворенного кислорода, наличие кислорода нитритов и нитратов). Концентрации растворенного кислорода в этой зоне не более 0,5 мг/л. Для поддержания иловой смеси во взвешенном состоянии в аноксидной зоне установлены погружные электромешалки (М-3-1÷6).

Аэробная зона (нитрификатор), в которой поддерживаются аэробные условия при концентрации растворенного кислорода 2 мг/л. Для этого нитрификатор оборудуется системой мелкопузырчатой аэрационной системой (дисковые аэраторы). В нитрификаторе происходит два процесса - нитрификация и окисление органических веществ. Подача сжатого воздуха в аэробную зону осуществляется воздуховодами от здания обезвоживания осадка (поз.4 по ГП).

После прохождения зон биологической очистки сточные воды через переливные зубчатые водосливы поступают во вторичный горизонтальный отстойник, оборудованный скребковым механизмом (FC-3-1÷3). Осажденный ил собирается скребковой системой и накапливается в осадочной части отстойника, циркуляционная часть ила насосом по трубопроводу отводится в начало аэротенка, избыточная часть ила насосами (Р-3-1÷3) отводится на дальнейшую обработку.

Из вторичного отстойника очищенная сточная вода самотеком поступает в сборный лоток, где перешивается с поступающим раствором гипохлорита натрия. Дозирование реагента гипохлорита осуществляется установкой в помещении реагентного хозяйства, размещаемом в здании обезвоживания осадка (поз.4 по ГП) .

Согласно СН РК п. 9.5.6. для дехлорирования сточной воды перед выпуском предусматривается введение раствора сульфита натрия. Дозирование раствора сульфита натрия осуществляется установкой в помещении реагентного хозяйства, размещаемом в здании обезвоживания осадка (поз.4 по ГП) . Данный раствор подается по трубопроводу Р4 в трубопровод К1.6 на выходе с биореактора. Со стадии обеззараживания очищенные воды поступают по трубопроводу К1.6 самотечной линии в канализационную насосную станцию №2, которая направляет очищенные воды на сброс.

1.16. Задание обезвоживания осадка

Здание обработки осадка (поз.4 по ГП) одноэтажное, имеет размеры в осях 10,0x5,4 м, высоту над помещением механической очистки - 5,5м. В здании предусмотрено размещение основного технологического оборудования установок обезвоживания осадка СО-Ш130/1 (SC-4-1÷2), воздуховых агрегатов ESRB-150 (В-4-1÷2), установок дозирования реагента DC-1÷3.



Рис. 1.16.1. Схема установки СО-Ш-130/1

Описание технологии процесса

Из аварийного буферного резервуара избыточного ила производится подача осадка на установку обезвоживания СО-Ш130/1 (SC-4-1÷2) 1 раб., 1 рез. в здание обезвоживания осадка (№4 на схеме, приложение 2).

Шнековый обезвоживатель СО-Ш130/1 состоит из обезвоживающего барабана, дозирующей емкости, емкости флокуляции и контрольной панели. Осадок поступает с постоянной скоростью через V-переток из дозирующей емкости. Осадок смешивается миксером с поступившим реагентом до образования флоккул. Флоккулы попадают в зону сгущения обезвоживающего барабана. Шнек перемещает сгущенный осадок в зону обезвоживания, давление в барабане возрастает, осадок выжимается в рядом расположенный контейнер. В зоне выгрузки влажность его составляет не более 80%.

Для интенсификации процесса обезвоживания осадка, в установку СО-Ш130/1 (1раб., 1 рез.) предусмотрена подача рабочего раствора флокулянта от комплекса реагентного хозяйства DC-1 КРХ-1Р/1000-498/380-М-Д, расположенного в помещении реагентного хозяйства Установка КРХ-1Р/1000-498/380-М-Д состоит из одного рабочего бака приготовления раствора флокулянта объемом 1м³, двух насосов-дозаторов DP-1-1÷2 производительностью 50 л/ч (1 раб.+1рез.) марки Etatron и одной электромешалки МХ-1-1.

Отвод фильтрата осуществляется самотечным трубопроводом К6.6 в насосную станцию (поз.1).

Перед сбросом очищенная сточная вода подвергается обеззараживанию за счет введения раствора гипохлорита натрия в лоток биореактора. Дозирование реагента гипохлорита осуществляется установкой DC-2 КРХ-1Р/500-116/230-Д в помещении обезвоживания осадка, размещаемом в здании обезвоживания осадка. Установка дозирования КРХ-1Р/500-116/230-Д состоит из одного рабочего бака гипохлорита натрия объемом 500л, двух насосов-дозаторов гипохлорита натрия DP-2-1÷2 производительностью 15 л/ч (1 раб.+1рез.).

Согласно СН РК п. 9.5.6. для дехлорирования сточной воды перед выпуском предусматривается введение раствора сульфита натрия. Дозирование раствора сульфита натрия осуществляется установкой DC-4 КРХ-1Р/500-360/380-Д в помещении обезвоживания осадка, размещаемом в здании механической очистки. Установка дозирования DC-4 состоит из одного рабочего бака гипохлорита натрия объемом 500л, двух насосов-дозаторов флокулянта DP-4-1÷2 производительностью 123 л/ч (1 раб.+1рез.) Со стадии обеззараживания очищенные воды поступают по трубопроводу К1.5 в сборный колодец КК-2 и далее направляются по самотечной линии на сброс.

Согласно СН РК п. 9.5.6. для дехлорирования сточной воды перед выпуском предусматривается введение раствора сульфита натрия. Дозирование раствора сульфита натрия осуществляется установкой DC-3 КРХ-1Р/1000-870/380-М-Д в помещении реагентного хозяйства. Установка КРХ-1Р/1000-870/380-М-Д состоит из одного рабочего бака приготовления раствора сульфита натрия объемом 1м³, двух насосов-дозаторов сульфита натрия DP-3-1÷2 производительностью 79л/ч (1 раб.+1рез.) марки Etatron и одной электромешалки МХ-3-1.

В помещение воздуходувной здания обезвоживания осадка расположены воздуходувные агрегаты ESRB-150 В-4-1÷2 (1 раб.+1рез.). Данные агрегаты ESRB-150 производительностью 1284 м³/ч каждый осуществляют подачу воздуха в зоны биореактора.

1.17. Аварийный буферный резервуар

Рабочие чертежи технологического раздела аварийного буферного резервуара выполнены в соответствии с требованиями и указаниями СП РК 5.01-101-2013, СН РК 4.01-03-2011, и на основании технического задания на проектирование, а также технических требований заводов-изготовителей.

Для перекачки избыточного ила из аварийного буферного резервуара избыточного ила в здание обезвоживания осадка предусмотрены насосы Р-5-1÷2 XL005L06JF производительностью 4м³/ч и напором 20 м (1раб. +1рез.). Данный резервуар предназначен для аварийного накопления избыточной части ила в период внештатных ситуаций отделения механического обезвоживания осадка. Объем резервуара рассчитан на суточную потребность вывода осадка ила из технологического процесса.

Корпус - стеклопластик.

Диаметр резервуара- 2400 мм, L-6700мм.

За отметку 0,000 принята отметка земли, что соответствует абсолютной отметке -9,40 по организации рельефа.

Все металлические детали и сварные соединения должны быть защищены анткоррозионными покрытиями.

Монтаж оборудования вести в соответствии со СП РК 4.01-103-2013.

1.18. Пруды-накопители

Сточные воды после полной биологической очистки и доочистка на дисковых фильтрах и обеззараживания отводятся на сброс на пруды-накопители ёмкостью 13300 м³, размером 140.0x50.0 м, высотой 1.9 м, в количестве 25шт.

Технологическая часть чертежей разработана согласно действующим нормативным документам Республики Казахстан.

- СН РК 4.01-03-2013 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения".

Все металлические детали и сварные соединения защищены анткоррозийными покрытиями. Состав и методы нанесения определяются в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004.

Конструкции, оборудование и материалы должны соответствовать требованиям стандартов и быть сертифицированными на территории Республики Казахстан.

Пруды накопители представляют собой прямоугольный в плане котлован, оборудуются проводящим трубопроводом диаметром 110х6.6 мм в виде вертикальной трубы, оборудованной конструкцией из стальных фланцев, для снижения напора.

Противофильтрационная защита предусматривается укладкой на дно и откосы прудов геомембранны GSE MRS/DRS толщиной 1.0 мм с сигнальным слоем.

1.19. Резервуар технической воды

Технологическая часть резервуара очищенной воды емкостью V=10м³/ разработана согласно действующим нормативным документам Республики Казахстан.

- СН РК 4.01-03-2013 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения";

Обеззараженные сточные воды от биореактора по трубопроводу K1.6 подаются из канализационной насосной станции №2 биологически-очищенных вод (см. лист 1, поз. 9) из которой погружными насосами Р-9-1÷2 Zenit DRG 550/4/100 R0FT5 NC Q TS 2SIC 10 400 V IN-10 расходом 111,8 м³/ч и напором 8,95 м (1раб.,1 рез.), перекачиваются по 2-ум трубопроводам на пруды -накопители (K1.7Н) и в оборотный контур технической воды (В3) здания обезвоживания осадка (см. лист 1, поз. 4 ген. плана), здания решеток (см. лист 1, поз. 2 ген. плана), а также в резервуар очищенных вод (см. лист 1, поз. 8 ген. плана).

Резервуар очищенных вод используется для хранения запаса технической воды и использования её на полив неплодоносных растений и культур.

1.20. Внутриплощадочные сети

Сети канализации и технологических трубопроводов выполняются из труб полиэтиленовых труб ПЭ100 ГОСТ 18599-2001, из стальных прямошовных изолированных пенополиуретаном в оцинкованной оболочке ГОСТ 30732-2006.

Проектом предусматриваются:

- Трубопровод хозяйственно-бытовых сточных вод (К1)
- Трубопровод хозяйственно-бытовых сточных вод напорный (К1Н)
- Трубопровод сточных вод после механической очистки (К1.1)
- Трубопровод сточных вод после механической очистки, напорный (К1.1Н)
- Трубопровод биологически очищенных сточных вод (К1.6)
- Трубопровод биологически очищенных сточных вод напорный (К1.7.Н)
- Трубопровод очищенных и обеззараженных сточных вод (К1.7)
- Трубопровод отвода избыточного ила (К5.2Н)
- Трубопровод отвода ила из аварийного буферного илонакопителя (К5.7Н)
- Трубопровод опорожнения (К6.6)
- Воздуховод аэрации аэротенка (А0.1)
- Трубопровод гипохлорита натрия (Р3)
- Трубопровод сульфит натрия (Р4)
- Трубопровод очищенной оборотной воды (В3)
- Трубопровод воды (В1)

Дополнительные указания

При производстве работ следует руководствоваться требованиями:

- Данного рабочего проекта;
- СНиП РК 1.03.00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»;
- СНиП РК 3.05.04-85 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации»;
- СНиП 3.02-01-87 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
- СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб»;
- СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда, техника безопасности в строительстве» и принятыми в рабочем проекте типовыми решениями.

Изготовление и монтаж трубопроводов, контроль сварных соединений, испытание и приемку в эксплуатацию смонтированных трубопроводов следует осуществлять в соответствии с СН РК 4.01-05-2002.

При выполнении строительно-монтажных работ, промежуточной приемке, оформленной актами освидетельствования скрытых работ по форме, приведенной в СНиП РК 1.03-00-2011, подлежат: подготовка основания под трубопроводы, футляры и колодцы, устройство опор под запорную арматуру, устройство колодцев, противокоррозионная защита стальных футляров, герметизация мест проходов трубопроводов через стенки канализационных и водопроводных колодцев, засыпка трубопроводов с уплотнением.

После завершения монтажных работ по прокладке водопровода хозяйственно-питьевого назначения, следует произвести гидравлическое испытание и промывку с хлорированием.

Сети водопровода подлежат предварительному и окончательному испытанию:

- предварительному - до засыпки трубопроводов,
- окончательному - при частичной засыпке.

2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

2.1. Характеристика климатических условий

Атырау – административный центр Атырауской области. Расположен в западной части страны, на берегу реки Урал (при основании находился в месте впадения реки в Каспийское море, однако отдался от него в результате падения уровня Каспия). Один из крупнейших городов Западного Казахстана. Атырауская область расположена в западной части Казахстана. Дата образования 15 января 1938 года (до 1992 года Гурьевская область). Область расположена на Прикаспийской низменности, к северу и востоку от Каспийского моря между низовьями Волги на северо-западе и плато Устюрт на юго-востоке. Поверхность равнинная, небольшие горы на севере.

Атмосферный воздух

Атмосферно-гигиенические условия любого географического региона определяются не только общим объемом выбрасываемых с территории или вовлекаемых со стороны в атмосферу загрязняющих веществ, но и естественными возможностями самоочищения самой атмосферы.

Существует несколько подходов к определению самоочищающей способности атмосферы. Все они основаны на определении соотношения на рассматриваемой территории факторов, способствующих очищению атмосферного воздуха (осадки, сильные ветры, грозы) и факторов, увеличивающих загрязнение (штили, слабые ветры, инверсии, туманы).

Осадки и грозы, как факторы самоочищения атмосферы, на рассматриваемую территорию не оказывают ощутимого воздействия из-за их небольшого количества, за исключением переходных сезонов года.

Ветры оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание примесей в атмосфере.

Накопление примесей происходит при ослаблении ветра до штиля. Однако в это время значительно увеличивается подъем перегретых выбросов в слои атмосферы, где они рассеиваются.

Если при этих условиях наблюдается инверсия, то может образоваться «потолок», который будет препятствовать подъему выбросов, и концентрация примесей у земли резко возрастет.

На формирование уровня загрязнения воздуха оказывают также влияние туманы.

Капли тумана поглощают примесь, причем не только вблизи подстилающей поверхности, но и из вышележащих наиболее загрязненных слоев воздуха. Вследствие этого концентрация примесей сильно возрастает в слое тумана и уменьшается над ним.

Для оценки климатических условий рассеивания примесей используется показатель ПЗА – потенциал загрязнения атмосферы. Согласно районированию территории Республики Казахстан, проведенному Казахским научно-исследовательским гидрометеорологическим институтом, по потенциальному загрязнению атмосферы исследуемый район относится к III-й зоне ПЗА (зоне повышенного потенциала), что объясняется высокой естественной запыленностью, низкой вымывающей способностью осадков, мощным промышленным развитием района.

Однако на побережье Каспийского моря значительный воздухообмен за счет смены воздушных течений способствует снижению уровня загрязнения воздуха.

Таким образом, совокупность климатических условий определяются уровнем развития промышленности Атырауской области.

Основные показатели, характеризующие состояние атмосферного воздуха Атырауской области, приведены в таблице 2.1.1.

Таблица 2.1.1. Основные показатели, характеризующие состояние атмосферного воздуха

(данные управления статистики Атырауской области).

Основные показатели	Ед. измерения	Количество
Количество предприятий, имеющих выбросы загрязняющих веществ в атмосферу	единиц	350
Количество источников выбросов загрязняющих веществ,	единиц	17381

всего, в том числе организованных	единиц	14831
Количество источников выбросов загрязняющих веществ, оборудованных очистными сооружениями	единиц	31
Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух	тыс. т	107,67

Внутриматериковое положение и особенности орографии предопределяют резкую континентальность климата, основными чертами которого являются преобладание антициклонических условий, резкие температурные изменения в течение года и суток, жесткий ветровой режим и дефицит осадков.

Западный Казахстан, в пределах которого находится рассматриваемая территория, находится почти в центре обширного Евразийского материка. В связи с этим он является мало доступной областью для влажных воздушных атлантических масс.

Количество осадков здесь не велико. Не формируется и мощная облачность, которая могла бы создать защитный экран от притока прямой солнечной радиации.

Ветровой режим

Режим ветра в районе носит материковый характер и характеризуется преобладанием восточных, юго-восточных ветров зимой и западных, северо-западных ветров - летом.

Зимой, когда воды Каспия менее охлаждены, чем прилегающие к нему районы пустыни, создаются условия для переноса холодных воздушных масс в сторону моря, что еще более увеличивает повторяемость восточных, юго-восточных ветров.

Летом более холодные массы воздуха с морской поверхности устремляются на сушу, увеличивая повторяемость западных, северо-западных ветров. Летом зафиксирована также суточная смена направлений ветра. Морские бризы дуют с моря на сушу вочные часы, принося прохладу. Днем ветер дует с суши на море.

Таблица 2.1.2. Метеорологическая информация за период январь-август 2025г.

1	Количество дней с устойчивым снежным покровом	35
2	Количество дней с осадками в виде дождя в году	33
3	Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год	89

Таблица 2.1.3. Метеорологические характеристики и коэффициент, определяющий условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т°С	35,6
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца	-8,9
С	12
СВ	9
В	15
ЮВ	18
Ю	9
ЮЗ	7
З	14
СЗ	16
Штиль	3

Данные ДГП «Атырауский центр гидрометеорологии РГП «Казгидромет»



Рисунок 2.1.1. Годовая роза ветров

2.2. Характеристика современного состояния воздушной среды

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Кульсары проводятся на стационарном посту наблюдения.

В целом по городу определяется до 8 показателей: 1) взвешенные частицы (пыль); 2) диоксид серы; 3) оксид углерода; 4) диоксид азота; 5) оксид азота; 6) озон; 7) сероводорода.

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Кульсары за 1 полугодие 2025 года.

По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как высокое, он определялся значением СИ=6,7 (высокий уровень) и НП=7% (повышенный уровень) по диоксиду азота.

Максимально-разовые концентрации составили: диоксида серы-6,7 ПДКм.р., диоксида азота-6,6 ПДКм.р., сероводорода-2,64 ПДКм.р., оксида азота-2,5 ПДКм.р., по другим показателям превышений ПДК не наблюдалось.

Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ): ВЗ (более 10 ПДК) и ЭВЗ (более 50 ПДК) не были отмечены.

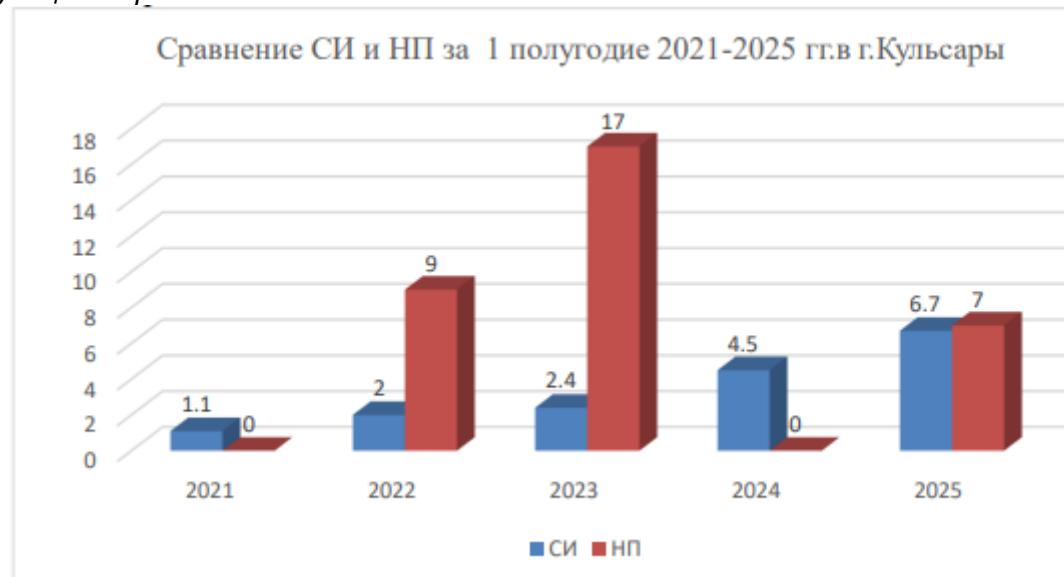
Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в Таблице 2.2.1.

Таблица 2.2.1. Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП	Число случаев превышения ПДКм.р		
	Мг/м3	Кратность ПДКс.с.	мг/м3	Кратность ПДКм.р.		%	>ПД К	>5 ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,0001	0	0,1235	0,247				
Диоксид серы	0,0041	0,08	3,3440	6,688	0,2	18	8	
Оксид углерода	0,1009	0,03	2,2732	0,455				
Диоксид азота	0,0233	0,58	1,3218	6,609	6,9	827	16	
Оксид азота	0,0057	0,09	1,000	2,500	0,1	13		
Озон	0,0009	0,03	0,0013	0,01				
Сероводород	0,0006		0,0211	2,64	0,2	21		

Выходы:

За последние пять лет уровень загрязнения атмосферного воздуха изменился следующим образом:



Как видно из графика, уровень загрязнения за последние пять лет в 1 полугодии оценивался в 2021 году низким уровнем, в 2022,2023 годах повышенным, в 2024 и 2025 годах высоким уровнем.

2.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

В данном разделе рассмотрено воздействие на атмосферный воздух от проектируемого объекта на период строительно–монтажных работ и эксплуатации.

Период строительства

Период проведения строительных работ ориентировочно будет составлять - 24 месяца или 730 дней (в 2026 году 365дня, в 2027 году 365 дней). Время работы в сутки -8ч. в смену. Количество персонала, работающих на объекте – 103 человека.

Стационарные источники загрязнения атмосферного воздуха пронумерованы следующим образом:

2026 г.:

Организованные источники:

Источник загрязнения № 0001.	Сварочный агрегат 79 кВт
Источник загрязнения № 0002.	Сварочный агрегат
Источник загрязнения № 0003.	Сварочный агрегат с дизельным двигателем
Источник загрязнения № 0004.	Сварочный агрегат с бензиновым двигателем
Источник загрязнения № 0005.	ДЭС переносные, мощность до 4 кВт
Источник загрязнения № 0006.	ДЭС передвижные мощностью до 4 кВт
Источник загрязнения № 0007.	ДЭС передвижные мощностью свыше 4 до 30 кВт
Источник загрязнения № 0008.	Компрессор 5 м ³ /мин
Источник загрязнения № 0009.	Компрессор 2,2 м ³ /мин
Источник загрязнения № 0010.	Котел битумный 400 л
Источник загрязнения № 0011.	Котел битумный 1000 л
Источник загрязнения № 0012.	Агрегат наполнительно-опрессовочные до 300 м ³ /ч

Неорганизованные источники:

Источник загрязнения № 6001.	Разработка грунта экскаватором
Источник загрязнения № 6002.	Обратная засыпка грунта бульдозером
Источник загрязнения № 6003.	Уплотнение грунта катками

Источник загрязнения № 6004.	Планировка грунта тракторами
Источник загрязнения № 6005.	Пересыпка инертных материалов
Источник загрязнения № 6006.	Площадка временного хранения инертных материалов
Источник загрязнения № 6007.	Сварочные работы
Источник загрязнения № 6008.	Покрасочные работы
Источник загрязнения № 6009.	Нанесение битумной мастики
Источник загрязнения № 6010.	Работы по пайке
Источник загрязнения № 6011.	Газовая сварка
Источник загрязнения № 6012.	Нанесение битума
Источник загрязнения № 6013.	Укладка асфальтобетона
Источник загрязнения № 6014.	Сварка полиэтиленовых труб
Источник загрязнения № 6015.	Работа шлифовальной машины
Источник загрязнения № 6016.	Сверлильные работы
Источник загрязнения № 6017.	Буровые работы
Источник загрязнения № 6018.	Работа отбойных молотков
Источник загрязнения № 6019.	Пыление при передвижении автотранспорта

2027 г.:

Организованные источники:

Источник загрязнения № 0001.	Сварочный агрегат 79 кВт
Источник загрязнения № 0002.	Сварочный агрегат
Источник загрязнения № 0003.	Сварочный агрегат с дизельным двигателем
Источник загрязнения № 0004.	Сварочный агрегат с бензиновым двигателем
Источник загрязнения № 0005.	ДЭС переносные, мощность до 4 кВт
Источник загрязнения № 0006.	ДЭС передвижные мощностью до 4 кВт
Источник загрязнения № 0007.	ДЭС передвижные мощностью свыше 4 до 30 кВт
Источник загрязнения № 0008.	Компрессор 5 м ³ /мин
Источник загрязнения № 0009.	Компрессор 2,2 м ³ /мин
Источник загрязнения № 0010.	Котел битумный 400 л
Источник загрязнения № 0011.	Котел битумный 1000 л
Источник загрязнения № 0012.	Агрегат наполнительно-опрессовочные до 300 м ³ /ч

Неорганизованные источники:

Источник загрязнения № 6001.	Разработка грунта экскаватором
Источник загрязнения № 6002.	Обратная засыпка грунта бульдозером
Источник загрязнения № 6003.	Уплотнение грунта катками
Источник загрязнения № 6004.	Планировка грунта тракторами
Источник загрязнения № 6005.	Пересыпка инертных материалов
Источник загрязнения № 6006.	Площадка временного хранения инертных материалов
Источник загрязнения № 6007.	Сварочные работы
Источник загрязнения № 6008.	Покрасочные работы
Источник загрязнения № 6009.	Нанесение битумной мастики
Источник загрязнения № 6010.	Работы по пайке
Источник загрязнения № 6011.	Газовая сварка
Источник загрязнения № 6012.	Нанесение битума
Источник загрязнения № 6013.	Укладка асфальтобетона
Источник загрязнения № 6014.	Сварка полиэтиленовых труб
Источник загрязнения № 6015.	Работа шлифовальной машины
Источник загрязнения № 6016.	Сверлильные работы

Источник загрязнения № 6017. Буровые работы

Источник загрязнения № 6018. Работа отбойных молотков

Источник загрязнения № 6019. Пыление при передвижении автотранспорта

На период строительства на строительной площадке будут находиться: 31 стационарный источник загрязнения, из них 12 организованных, 19 неорганизованных.

Всего при строительстве объектов на 2026-2027гг. в атмосферу будут выбрасываться вредные вещества 25 наименований, из них 1 класса опасности – 3 вещества, 2 класса опасности - 5 веществ, 3 класса опасности – 9 веществ, ингредиентов 4 класса опасности - 5 веществ.

По расчетным данным на строительной площадке стационарными источниками загрязнения в атмосферный воздух выбрасывается:

2026 год: максимально-разовые выбросы загрязняющих веществ 2,711934661 г/с, валовые – 13,75171151 т/год.

2027 год: максимально-разовые выбросы загрязняющих веществ 2,649868266 г/с, валовые – 13,25604874т/год.

Высота для неорганизованных источников принята 2,0 метра, длина и ширина - по компоновочным планам расположения объектов.

Температура неорганизованных выбросов принята по летней температуре наружного воздуха.

Работа узлов пересыпки и работа строительной техники взяты согласно рабочему проекту и технических возможностей строительной техники. Объемный расход ГВС принят по расчету.

Количественный и качественный состав выбросов загрязняющих веществ определен расчетным методом в соответствии с действующими методиками расчетов.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительно-монтажных работ 2026-2027гг. представлены в таблицах 2.3.1-2.3.2.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительно-монтажных работ на период 2026-2027гг. приведены в таблицах 2.3.3-2.3.4.

Период эксплуатации

Стационарные источники загрязнения атмосферного воздуха при осуществлении эксплуатации по проектным решениям пронумерованы следующим образом:

Организованные источники:

Источник №0001 – ДГУ 0,4 кВ

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу осуществляются от 1 стационарного источника.

Всего на период эксплуатации в атмосферу будут выбрасываться вредные вещества 8 наименований, из них 1 класса опасности – 1 вещество, 2 класса опасности – 2 вещества, 3 класса опасности – 3 вещества, ингредиентов 4 класса опасности – 2 веществ.

Валовый объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источников выделения составляет: **0,062025036 г/сек или 0,017612638 т/год.**

Объемный расход ГВС принят по расчету.

Количественный и качественный состав выбросов загрязняющих веществ определен расчетным методом в соответствии с действующими методиками расчетов.

Перечень и количество загрязняющих веществ от проектируемых объектов на стадии эксплуатации приведены в таблице 2.3.3.

Параметры источников загрязнения атмосферы от проектируемых объектов на стадии эксплуатации приведены в таблице 2.3.5

Количественный и качественный состав выбросов загрязняющих веществ определен расчетным методом в соответствии с действующими методиками расчетов.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период СМР и эксплуатации производились на основании технических характеристик применяемого оборудования, технологических решений, в соответствии с отраслевыми нормами технологического

проектирования и отраслевыми указаниями и рекомендациями по определению выбросов вредных веществ в атмосферу и представлены в Приложении 3 и 4 (Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период СМР, эксплуатации).

Таблица 2.3.1. Перечень и количество загрязняющих веществ на период СМР на 2026 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (M)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,00787	0,034036	0,8509
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,00083	0,0033168	3,3168
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)			0,02		3	0,00001090067	0,000003108	0,0001554
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0,001	0,0003		1	0,0000198548	0,000005661	0,01887
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,658670356	1,127640848	28,1910212
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,1070340205	0,1832413628	3,05402271
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,052233333	0,094224	1,88448
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,09735980905	0,1448822928	2,89764586
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,5827193631	0,97068491	0,32356164
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,000354	0,0009963	0,19926
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,2	0,03		2	0,001558	0,0036715	0,12238333

Раздел «Охрана окружающей среды» к проекту «Реконструкция канализационных насосных станций канализационных сетей в поселке Жана Каратон Жылдызского района Атырауской области. Корректировка»

0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0,2		3	0,0084375	0,0394032685	0,19701634	
0621	Метилбензол (349)		0,6		3	0,00818055556	0,0197028045	0,03283801	
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,000001		1	0,000001029	0,000001753	1,753	
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)		0,01		1	0,00000102811	0,000008307	0,0008307	
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)			0,7		0,00042591944	0,0006899895	0,0009857	
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0,1		4	0,00158333333	0,0037908	0,037908	
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01	2	0,011475	0,0189873	1,89873	
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0,35		4	0,04097222222	0,0735247275	0,21007065	
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1,5	4	0,0002125	0,000202368	0,00013491	
2752	Уайт-спирит (1294*)				1	0,01111111111	0,04127091	0,04127091	
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1		4	0,39469850469	0,506856	0,506856	
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,03015	0,156901	1,04600667
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	0,69342632	10,3076995	103,076995
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,0026	0,01997	0,49925
В С Е Г О :						2,711934661	13,75171151	150,160993	
	Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ								
	2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)								

Таблица 2.3.2. Перечень и количество загрязняющих веществ на период СМР на 2027 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (M)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,00787	0,03173	0,79325
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,00083	0,003091	3,091
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)			0,02		3	0,00001085516	0,000002884	0,0001442
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0,001	0,0003		1	0,00001977191	0,000005253	0,01751
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,635835867	1,003968408	25,0992102
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,1033234165	0,1631449538	2,71908256
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,050288889	0,084799	1,69598
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,09450304647	0,1305031858	2,61006372
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,56318929898	0,874481296	0,29149377
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,000354	0,0009287	0,18574
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,2	0,03		2	0,001558	0,0034188	0,11396
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0,2			3	0,0084375	0,03670740025	0,183537
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,00818055556	0,01826410425	0,03044017
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,000001029	0,000001633	1,578

Раздел «Охрана окружающей среды» к проекту «Реконструкция канализационных насосных станций канализационных сетей в поселке Жана Каратон Жылдызского района Атырауской области. Корректировка»

0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0,01		1	0,0000010277	0,0000077376	0,00077376
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				0,7		0,00042591944	0,00065165675	0,00093094
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0,1			4	0,00158333333	0,0035136	0,035136
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,011058333	0,0170926	1,70926
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0,35			4	0,04166666667	0,06862905375	0,19608301
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1,5		4	0,0002125	0,000188598	0,00012573
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0,01111111111	0,038385435	0,03838544
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,38323086166	0,456924	0,456924
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,03015	0,1459425	0,97295
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	0,69342632	10,155067	101,55067
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,0026	0,0186	0,465
В С Е Г О :							2,649868266	13,25604874	143,8356505
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 2.3.3. Перечень и количество загрязняющих веществ от проектируемых объектов на стадии эксплуатации

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,022888889	0,00650848	0,162712
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,003719444	0,001057628	0,01762713
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,001944444	0,0005676	0,011352
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,003055556	0,0008514	0,017028
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,02	0,005676	0,001892
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	3,6000000E-08	1,0000000E-08	0,01
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,000416667	0,00011352	0,011352
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,01	0,002838	0,002838
В С Е Г О :							0,062025036	0,017612638	0,23480113
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 2.3.4. Параметры источников загрязнения атмосферы на период СМР на 2026 год

Произ- водст- во	Це- х	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м.		Наименование газоочистных установок, тип и мероприятие по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достиже- ния НДВ				
		Наименование	Количество, шт.									точечного источника /1-го конца линейного источника /длина, ширина площадного источника	2-го конца линейного источника /длина, ширина площадного источника														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Площадка 1																											
001		Сварочный агрегат 79 кВт	1	110.4	Дымовая труба	0001	2	0,05	159,62	0,31341 13	450	- 367	-11									0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,16853 33	1423,9 46	0,0456	2026
																						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,02738 67	231,39 1	0,00741	2026
																						0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,01097 22	92,705	0,00285	2026
																						0330	Сера диоксид (Ангирид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,02633 33	222,49 2	0,007125	2026
																						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,13605 56	1149,5 4	0,03705	2026
																						0703	Бенз/a/пирен (3,4-Бензипрен) (54)	2,63E-07	0,002	7,80E-08	2026
																						1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00263 33	22,249	0,000712 5	2026
																						2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,06363 89	537,68 8	0,0171	2026
002		Сварочный агрегат	1	49,3	Дымовая труба	0002	2	0,05	67,09	0,13173 7	450	- 340	-20									0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,10437 33	2747,1 71	0,009184 8	2026
																						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,01696 07	446,41 5	0,001492 53	2026
																						0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00886 67	233,37 6	0,000801	2026
																						0330	Сера диоксид (Ангирид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,01393 33	366,73 4	0,001201 5	2026
																						0337	Углерод оксид (Окись углерода,	0,0912 4	2400,4 4	0,00801	2026

															0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00066 11	93,121	0,005118	2026	
															0330	Сера диоксид (Ангирид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00103 89	146,33 2	0,007677	2026	
															0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0068	957,81 3	0,05118	2026	
															0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1,20E- 08	0,002	9,40E-08	2026	
															1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00014 17	19,954	0,001023 6	2026	
															2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0034	478,90 6	0,02559	2026	
006	ДЭС до 4 кВт	1	410,5	Дымовая труба	0006	2	0,05	9,57	0,01879 29	450	- 346	-82				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00915 56	1288,8 98	0,010939 2	2026
															0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00148 78	209,44 6	0,001777 62	2026	
															0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00077 78	109,49 4	0,000954	2026	
															0330	Сера диоксид (Ангирид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00122 22	172,06 2	0,001431	2026	
															0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,008	1126,2 21	0,00954	2026	
															0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1,40E- 08	0,002	1,70E-08	2026	
															1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00016 67	23,463	0,000190 8	2026	
															2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,004	563,11 1	0,00477	2026	
007	ДЭС 30 кВт	1	198,2	Дымовая труба	0007	2	0,05	63,82	0,12530 44	450	- 320	-124				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,06866 67	1450,7 88	0,035191 2	2026
															0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,01115 83	235,75 3	0,005718 57	2026	
															0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00583 33	123,24 7	0,003069	2026	
															0330	Сера диоксид (Ангирид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00916 67	193,67 3	0,004603 5	2026	
															0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,06	1267,6 79	0,03069	2026	

															0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензипрен) (54)	1,08E-07	0,002	5,60E-08	2026
															1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00125	26,41	0,0006138	2026
															2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,03	633,839	0,015345	2026
008	Компрессор 5 м3/мин	1	2904, 9	Дымовая труба	0008	2	0,05	100,09	0,19652 66	450	- 343	- 100								
															0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0824	1110,4 05	0,8086752	2026
															0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,01339	180,44 1	0,13140972	2026
															0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,007	94,331	0,070524	2026
															0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,011	148,23 4	0,105786	2026
															0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,072	970,25 7	0,70524	2026
															0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензипрен) (54)	1,3E-07	0,002	1,293E-06	2026
															1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0015	20,214	0,0141048	2026
															2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,036	485,12 9	0,35262	2026
															0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,04165 78	958,77 7	0,0638464	2026
009	Компрессор 2 м3/мин	1	391,7	Дымовая труба	0009	2	0,05	58,62	0,11510 33	450	- 365	-90								
															0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00676 94	155,80 1	0,01037504	2026
															0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00353 89	81,449	0,005568	2026
															0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00556 11	127,99 2	0,008352	2026
															0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0364	837,76 6	0,05568	2026
															0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензипрен) (54)	6,60E-08	0,002	1,02E-07	2026
															1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00075 83	17,453	0,0011136	2026
															2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);	0,0182	418,88 3	0,02784	2026

013		Разработка грунта экскаватором	1	7538.96	Неорганизованный источник	6001	2					34	-397	-82	1	1								2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,01587	60,663	0,304	2026
014		Обратная засыпка грунта бульдозером	1	4550.48	Неорганизованный источник	6002	2					34	-326	-42	1	1								2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,00805	30,771	0,0931	2026
015		Уплотнение грунта катками	1	372	Неорганизованный источник	6003	2					34	-327	-55	1	1								2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,00366	13,99	0,0049	2026
016		Планировка грунта тракторами	1	181	Неорганизованный источник	6004	2					34	-361	-37	1	1								2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	0,0047	17,966	0,00306	2026

017	Пересыпка инертных материалов	1	1859	Неорганизованный источник	6005	2			34	-352	-96	1	1				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,1772	677,344	1,718	2026
018	Площадка временного хранения инертных материалов	1	8760	Неорганизованный источник	6006	2			34	-342	-65	1	1				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,426	1628,378	8,08	2026
019	Сварочные работы	1	608,96	Неорганизованный источник	6007	2			34	-339	-44	1	1				0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,00787	30,083	0,034036	2026

															0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000354	1,353	0,0009963	2026
															0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,001558	5,955	0,0036715	2026
															2908	Пыль неорганическая, содержащая двукись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый спанец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,000661	2,527	0,0021275	2026
020	Покрасочные работы	1	431	Неорганизованный источник	6008	2	34	-370	-21	1	1									
															0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,0084375	32,252	0,03940327	2026
															0621	Метилбензол (349)	0,0081806	31,27	0,0197028	2026
															1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0,0004259	1,628	0,00068999	2026
															1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,0015833	6,052	0,0037908	2026
															1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,0409722	156,616	0,07352473	2026
															2752	Уайт-спирит (1294*)	0,0111111	42,472	0,04127091	2026
															2902	Взвешенные частицы (116)	0,02475	94,606	0,123741	2026
021	Нанесение битумной мастики	1	242.9	Неорганизованный источник	6009	2	34	-324	-26	1	1				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0045515	17,398	0,00398	2026
022	Работы по пайке	1	79,2	Неорганизованный источник	6010	2	34	-339	-93	1	1				0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	1,09E-05	0,042	3,108E-06	2026
															0184	Свинец и его неорганические соединения /в	1,985E-05	0,076	5,661E-06	2026

																	пересчете на свинец/ (513)					
023	Газовая сварка	1	2359, 28	Неорганизованный источник	6011	2			34	- 328	-32	1	1				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00215	8,218	0,03232	2026
024	Нанесение битума	1	68,2	Неорганизованный источник	6012	2			34	- 317	-19	1	1				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,09381 31	358,59 9	0,023033	2026
025	Укладка асфальтобетона	1	79,6	Неорганизованный источник	6013	2			34	- 385	-20	1	1				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,02049 5	78,342	0,005873	2026
026	Сварка полиэтиленовых труб	1	2244. 4	Неорганизованный источник	6014	2			34	- 322	-45	1	1				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2,373E- 06	0,009	0,000019 17	2026
027	Работа шлифовальной машины	1	426,8	Неорганизованный источник	6015	2			34	- 404	-47	1	1				2902	Взвешенные частицы (116)	0,004	15,29	0,0307	2026
028	Сверлильные работы	1	97,68	Неорганизованный источник	6016	2			34	- 354	-62	1	1				2902	Взвешенные частицы (116)	0,0014	5,351	0,00246	2026
029	Буровые работы	1	142,1	Неорганизованный источник	6017	2			34	- 325	-77	1	1				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,02694	102,97 8	0,01378	2026

030		Работа отбойных молотков	1	809.6	Неорганизованный источник	6018	2				34	-390	-61	1	1						2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	4,532E-05	0,173	0,000132	2026
031		Пыление при передвижении автотранспорта	1	811.8	Неорганизованный источник	6019	2				34	-333	-53	1	1						2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0303	115,821	0,0886	2026

Таблица 2.3.5. Параметры источников загрязнения атмосферы на период СМР на 2027 год

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке		Координаты источника на карте-схеме, м.		Наименование газоочистных установок, тип и мероприятие по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обес печенности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ																
									точечного источника /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника /длина, ширина площадного источника																											
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с ($T = 293.15$ К, $P = 101.3$ кПа)	Объемный расход, м ³ /с ($T = 293.15$ К, $P = 101.3$ кПа)	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2																							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26													
Площадка 1																																						
001		Сварочный агрегат 79 кВт		1	102.9	0001			0,31341 13	450	0	0								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,16853 33	1424,1 21	0,042496	2027													
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,02738 67	231,42	0,006905 6	2027														
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,01097 22	92,716	0,002656	2027														

															0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1,08E-07	0,002	8,80E-08	2027
															1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00125	19,812	0,0009648	2027
															2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,03	475,483	0,02412	2027
004	Сварочный агрегат с бензиновым двигателем	1	184.9	0004	0,16722 55	450	0	0							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00002 9	0,459	0,00002576	2027
															0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	4,713E-06	0,075	4,186E-06	2027
															0330	Сера диоксид (Ангирид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	8,75E-06	0,139	7,7658E-06	2027
															0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,00137 5	21,776	0,00122034	2027
															2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,00021 25	3,365	0,0001886	2027
005	ДЭС переносные до 4 кВт	1	2053. 3	0005	0,01879 37	450	0	0							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00778 22	1096,6 47	0,0546616	2027
															0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00126 46	178,20 5	0,00888251	2027
															0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00066 11	93,162	0,004767	2027
															0330	Сера диоксид (Ангирид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00103 89	146,39 7	0,0071505	2027
															0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0068	958,23 6	0,04767	2027
															0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1,20E-08	0,002	8,70E-08	2027
															1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00014 17	19,963	0,0009534	2027
															2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0034	479,11 8	0,023835	2027
006	ДЭС до 4 кВт	1	382,5	0006	0,01879 29	450	0	0							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00915 56	1290,2 28	0,0101824	2027
															0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00148 78	209,66 2	0,00165464	2027
															0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00077 78	109,60 7	0,000888	2027

															1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0010833	15,297	0,012543	2027
															2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,026	367,129	0,313575	2027
009	Компрессор 2 м3/мин	1	365	0009	0,1151033	450	0	0												
															0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0416578	958,482	0,059512	2027
															0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0067694	155,753	0,0096707	2027
															0328	Углерод (Саха, Углерод черный) (583)	0,0035389	81,424	0,00519	2027
															0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0055611	127,953	0,007785	2027
															0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0364	837,509	0,0519	2027
															0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	6,60E-08	0,002	9,50E-08	2027
															1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0007583	17,448	0,001038	2027
															2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0182	418,754	0,02595	2027
															0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0007672	17,659	0,000164	2027
010	Котел битумный	1	59,4	0010	0,1150591	450	0	0												
															0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0001247	2,87	0,00002665	2027
															0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0028047	64,557	0,00059976	2027
															0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0066302	152,609	0,0014178	2027
011	Котел битумный	1	3,2	0011	0,1150591	450	0	0												
															0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000976	22,465	1,1248E-05	2027
															0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0001586	3,651	1,8278E-06	2027
															0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0035729	82,239	0,00004116	2027
															0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0084462	194,408	0,0000973	2027

012	Агрегат наполнительно-опрессовочные до 300 м3/ч	1	4.4		0012				0,28148 14	450	0	0							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,103	969,08 8	0,001754 4	2027
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,01673 75	157,47 7	0,000285 09	2027	
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00875	82,325	0,000153	2027	
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,01375	129,36 9	0,000229 5	2027	
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,09	846,77 6	0,00153	2027	
																			0703	Бенз/a/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1,63E-07	0,002	3,00E-09	2027	
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00187 5	17,641	0,000030 6	2027	
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,045	423,38 8	0,000765	2027	
013	Разработка грунта экскаватором	1	7024.9		6001				0,69283 52	450	0	0							2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,01587	60,663	0,2834	2027	
014	Обратная засыпка грунта бульдозером	1	4240.2		6002				0,69283 52	450	0	0							2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,00805	30,771	0,0868	2027	

015	Уплотнение грунта катками	1	346		6003				0,69283 52	450	0	0								2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,00366	13,99	0,00456	2027
016	Планировка грунта тракторами	1	169		6004				0,69283 52	450	0	0							2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0047	17,966	0,00286	2027	
017	Пересыпка инертных материалов	1	1732		6005				0,69283 52	450	0	0							2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,1772	677,34 4	1,6	2027	
018	Площадка временного хранения инертных материалов	1	7296		6006				0,69283 52	450	0	0							2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,426	1628,3 78	8,08	2027	
019	Сварочные работы	1	567,4 4		6007				0,69283 52	450	0	0							0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид,	0,00787	30,083	0,03173	2027	

021		Нанесение битумной мастики	1	226.3		6009				0,69283 52	450	0	0								2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00455 27	17,403	0,003709	2027
022		Работы по пайке	1	73,8		6010			0,69283 52	450	0	0								0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	1,086E-05	0,041	2,884E-06	2027	
																				0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	1,977E-05	0,076	5,253E-06	2027	
023		Газовая сварка	1	2198, 42		6011			0,69283 52	450	0	0								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00215	8,218	0,017734	2027	
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00034 96	1,336	0,002881 9	2027	
024		Нанесение битума	1	63,6		6012			0,69283 52	450	0	0								2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,09374 13	358,32 5	0,021463	2027	
025		Укладка асфальтобетона	1	74.2		6013			0,69283 52	450	0	0								2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,01909 8	73,002	0,005101	2027	
026		Сварка полиэтиленовых труб	1	2091. 4		6014			0,69283 52	450	0	0								0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2,372E-06	0,009	1,7856E-05	2027	
																				0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	1,028E-06	0,004	7,7376E-06	2027	
027		Работа шлифовальной машины	1	397.7		6015			0,69283 52	450	0	0								2902	Взвешенные частицы (116)	0,004	15,29	0,02863	2027	
																				2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0026	9,938	0,0186	2027	
028		Сверлильные работы	1	91,02		6016			0,69283 52	450	0	0								2902	Взвешенные частицы (116)	0,0014	5,351	0,002294	2027	
029		Буровые работы	1	132,4		6017			0,69283 52	450	0	0								2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,02694	102,97 8	0,01284	2027	

030	Работа отбойных молотков	1	754.4		6018				0,69283 52	450	0	0							2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	4,532E-05	0,173	0,0001232	2027
031	Пыление при передвижении и автотранспорта	1	756.4		6019				0,69283 52	450	0	0							2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0303	115,821	0,0825	2027

Таблица 2.3.6. Параметры источников загрязнения атмосферы от проектируемых объектов на стадии эксплуатации

Произ- водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса в на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м.		Наименование газоочистных установок, тип и мероприятие по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достиже- ния НДВ		
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с ($T = 293.15 K, P = 101.3 kPa$)	Объемный расход, м ³ /с ($T = 293.15 K, P = 101.3 kPa$)	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Площадка 1																									
001		ДГУ 0,4 кВ	1	200	ДГУ	0001	2	0,05	8,76	0,0172073	200	-313	-97							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,022889	2304,679	0,00650848	2027
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0037194	374,51	0,00105763	2027
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0019444	195,786	0,0005676	2027
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0030556	307,664	0,0008514	2027
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,02	2013,797	0,005676	2027
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	3,60E-08	0,004	1,00E-08	2027
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0004167	41,954	0,00011352	2027
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,01	1006,899	0,002838	2027

2.4. Анализ результатов расчетов выбросов загрязняющих веществ на период строительных работ

Критерием качества атмосферного воздуха приняты предельно допустимые концентрации (ПДКм.р.) и ориентировочно безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест согласно «Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций», утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 02.08.2022 г. № КР ДСМ-70.

Моделирование рассеивания вредных веществ в атмосфере от источников загрязнения проводилось с помощью Унифицированной программы расчета загрязнения атмосферы (УПРЗА) «ЭРА» (версия 3.0).

Для анализа рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на промплощадке и в зоне влияния выбирается определенный шаг расчётных точек по осям координат X и Y. За центр расчётного прямоугольника принимается определенная точка на карте-схеме с местной системой координат. Размер расчетного прямоугольника на период строительства составляет 4000x4000 м, шаг расчетной сетки – 100 м. При проведении расчетов рассеивания на период строительства и эксплуатации учитывались одновременно работающие источники.

Период строительства

В расчётах рассеивания критериями качества атмосферного воздуха являются максимально-разовые предельно допустимые концентрации (ПДК М.Р.).

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Атырауская область, Жылдызский район, Кульсаринская городская администрация выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным. Справка об отсутствии фоновых концентраций представлена в приложении 2.

Расчет рассеивания проведен на 2026 год в связи с максимальными выбросами загрязняющих веществ.

2026 год:

По результатам расчета рассеивания вредных веществ в атмосферу на период строительства 1 ПДК составляет:

- по неорганической пыли 1 ПДК достигается на расстоянии 230 м.
- по диоксиду азота 1 ПДК достигается на расстоянии 180 м.
- по пропану 1 ПДК достигается на расстоянии 80 м.
- по алканам C12-C19 1 ПДК достигается на расстоянии 50 м.

Согласно таблице 2.4.1. максимальные концентрации на границе ЖЗ по оксиду азота составят 0,011899 долей ПДК.

Период эксплуатации

В расчётах рассеивания критериями качества атмосферного воздуха являются максимально-разовые предельно допустимые концентрации (ПДК М.Р.).

На период эксплуатации проведен расчет рассеивания без учетом фоновых концентраций.

По результатам расчета рассеивания вредных веществ в атмосферу на период эксплуатации 1 ПДК составляет:

- по диоксиду азота 1 ПДК достигается на расстоянии 90 м.

Согласно таблице 2.4.2. максимальные концентрации на границе СЗЗ по диоксиду азота составят 0,957722 долей ПДК.

Таблица 2.4.1. Сводная таблица результатов расчетов на период строительства

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	Cm	РП	C33	ЖЗ	Граница области возд.	Колич.ИЗА	ПДКмр (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн.
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	2,108168	0,274133	нет расч.	0,000372	нет расч.	1	0.4*	3
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	8,893414	1,156443	нет расч.	0,00157	нет расч.	1	0,01	2
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0,00584	Cm<0.05	нет расч.	Cm<0.05	нет расч.	1	0.2*	3
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	2,127433	0,286629	нет расч.	0,000385	нет расч.	1	0,001	1
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	3,666374	2,706039	нет расч.	0,026331	нет расч.	4	0,2	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,297881	0,219865	нет расч.	0,002139	нет расч.	4	0,4	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1,211302	0,640288	нет расч.	0,001296	нет расч.	2	0,15	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,190399	0,144336	нет расч.	0,001401	нет расч.	3	0,5	3
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,170284	0,096063	нет расч.	0,000977	нет расч.	5	5	4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,632182	0,229475	нет расч.	0,000807	нет расч.	1	0,02	2
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,834695	0,108538	нет расч.	0,000147	нет расч.	1	0,2	2
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1,506791	0,54698	нет расч.	0,001923	нет расч.	1	0,2	3
0621	Метилбензол (349)	0,486968	0,176774	нет расч.	0,000621	нет расч.	1	0,6	3
0703	Бенз/a/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,337625	0,178532	нет расч.	0,000361	нет расч.	2	0.00001*	1
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0,000367	Cm<0.05	нет расч.	Cm<0.05	нет расч.	1	0.1*	1
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0,021732	Cm<0.05	нет расч.	Cm<0.05	нет расч.	1	0,7	-
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,565512	0,205286	нет расч.	0,000722	нет расч.	1	0,1	4
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,259565	0,196807	нет расч.	0,001909	нет расч.	2	0,05	2

1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	4,181101	1,51778	нет расч.	0,005335	нет расч.	1	0,35	4
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,000126	Cm<0,05	нет расч.	Cm<0,05	нет расч.	1	5	4
2752	Уайт-спирит (1294*)	0,39685	0,14406	нет расч.	0,000506	нет расч.	1	1	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	3,824719	1,673616	нет расч.	0,006805	нет расч.	4	1	4
2902	Взвешенные частицы (116)	6,1611	0,768985	нет расч.	0,001089	нет расч.	2	0,5	3
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	66,40094	5,840185	нет расч.	0,011899	нет расч.	3	0,3	3
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	6,964722	0,728653	нет расч.	0,001237	нет расч.	1	0,04	-

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДКмр) - только для модели МРК-2014
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДКмр(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДКсс.
4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "С33" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), на границе области воздействия приведены в долях ПДКмр.

Таблица 2.4.2. Сводная таблица результатов расчета рассеивания на период эксплуатации

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	С33	ЖЗ	Граница области возд.	Колич.ИЗА	ПДКмр (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн.
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	4,927015	2,637936	0,957928	0,005749	нет расч.	1	0,2	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,40032	0,214332	0,077832	0,000467	нет расч.	1	0,4	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1,674228	0,372779	0,11548	0,000217	нет расч.	1	0,15	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,263093	0,140861	0,051152	0,000307	нет расч.	1	0,5	3
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,172206	0,0922	0,033481	0,000201	нет расч.	1	5	4
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,464957	0,103526	0,03207	0,00006	нет расч.	1	0.00001*	1
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,358764	0,192083	0,069752	0,000419	нет расч.	1	0,05	2
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,430516	0,230499	0,083702	0,000502	нет расч.	1	1	4

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДКмр) - только для модели МРК-2014
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДКмр(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДКсс.
4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "С33" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), на границе области воздействия приведены в долях ПДКмр.

2.5. Возможные залповые и аварийные выбросы

Залповые выбросы, как сравнительно непродолжительные и обычно во много раз превышающие по мощности средние выбросы, присущи многим производствам. Их наличие предусматривается технологическим регламентом и обусловлено проведением отдельных (специфических) стадий определенных технологических процессов.

В каждом из случаев залповые выбросы - это необходимая на современном этапе развития технологии составная часть (стадия) того или иного технологического процесса (производства), выполняемая, как правило, с заданной периодичностью (регулярностью).

При строительстве залповые и аварийные выбросы не предусмотрены, т.к. все операции во происходят строго соблюдением нормативных актов.

2.6. Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух

С точки зрения выбросов в атмосферный воздух, предлагаемый производственный процесс является безотходным, в связи с чем, внедрение дополнительных малоотходных и безотходных технологий в рамках данного проекта не предусматривается.

Специальные мероприятия по предотвращению выбросов вредных веществ в атмосферный воздух в период проведения строительных работ, не разрабатывались, ввиду временного характера воздействия на окружающую среду.

Общая концентрация загрязняющих веществ в период проведения строительных работ не превысит допустимых норм. В связи с этим, план мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, не разрабатывается.

2.7. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий

Согласно п 7.10 Раздела 2 Приложения 2 к Экологического кодекса Республики Казахстан проектируемый объект относится к объектам II категории.

Анализ результатов расчетов рассеивания в атмосфере загрязняющих веществ показывает, что выбросы всех источников площадки не превышают критериев качества атмосферного воздуха и их значения предлагаются в качестве нормативов допустимых выбросов (НДВ).

Общие предельно-допустимые нормативы выбросов вредных веществ установлены на период строительно-монтажных работ и эксплуатации приведены в таблицах 2.7.1., 2.7.2.

Таблица 2.7.1. Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства 2026-2027гг.

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								год дос- тиже- ния НДВ		
		существующее положение		на 2026 год		на 2027 год		НДВ				
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год			
Код и наименование загрязняющего вещества		1	2	3	4	7	8	9	10	11	12	13
0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)												
Не организованные источники												
Сварочные работы	6007			0,00787	0,034036	0,00787	0,03173	0,00787	0,011607	2026		
Итого:				0,00787	0,034036	0,00787	0,03173	0,00787	0,011607	2026		
Всего по загрязняющему веществу:				0,00787	0,034036	0,00787	0,03173	0,00787	0,011607	2026		
0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)												
Не организованные источники												
Сварочные работы	6007			0,00083	0,003317	0,00083	0,003091	0,00083	0,001131	2026		
Итого:				0,00083	0,003317	0,00083	0,003091	0,00083	0,001131	2026		
Всего по загрязняющему веществу:				0,00083	0,003317	0,00083	0,003091	0,00083	0,001131	2026		
0168, Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)												
Не организованные источники												
Работы по пайке	6010			1,09E-05	3,11E-06	1,09E-05	2,88E-06	1,09E-05	1,06E-06	2026		
Итого:				1,09E-05	3,11E-06	1,09E-05	2,88E-06	1,09E-05	1,06E-06	2026		
Всего по загрязняющему веществу:				1,09E-05	3,11E-06	1,09E-05	2,88E-06	1,09E-05	1,06E-06	2026		
0184, Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)												
Не организованные источники												

Работы по пайке	6010			1,99E-05	5,66E-06	1,98E-05	5,25E-06	1,99E-05	1,94E-06	2026
Итого:				1,99E-05	5,66E-06	1,98E-05	5,25E-06	1,99E-05	1,94E-06	2026
Всего по загрязняющему веществу:				1,99E-05	5,66E-06	1,98E-05	5,25E-06	1,99E-05	1,94E-06	2026
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)										
Организованные источники										
Сварочный агрегат 79 кВт	1			0,168533	0,0456	0,168533	0,042496	0,168533	0,012448	2026
Сварочный агрегат	2			0,104373	0,009185	0,104373	0,008566	0,104373	0,002511	2026
Сварочный агрегат с дизельным двигателем	3			0,068667	0,059374	0,068667	0,055315	0,068667	0,016202	2026
Сварочный агрегат с бензиновым двигателем	4			0,000029	2,76E-05	0,000029	2,58E-05	0,000029	7,53E-06	2026
ДЭС переносные, мощность до 4 кВт	5			0,007782	0,058686	0,007782	0,054662	0,007782	0,015996	2026
ДЭС передвижные мощностью до 4 кВт	6			0,009156	0,010939	0,009156	0,010182	0,009156	0,002993	2026
ДЭС передвижные мощностью свыше 4 до 30 кВт	7			0,068667	0,035191	0,068667	0,032783	0,068667	0,009598	2026
Компрессор 5 м3/мин	8			0,0824	0,808675	0,059511	0,719132	0,0824	0,220538	2026

Компрессор 2,2 м3/мин	9			0,041658	0,063846	0,041658	0,059512	0,041658	0,017406	2026
Котел битумный 400 л	10			0,00077	0,000177	0,000767	0,000164	0,00077	4,82E-05	2026
Котел битумный 1000 л	11			0,000919	1,12E-05	0,000976	1,12E-05	0,000992	3,22E-06	2026
Агрегат наполнительно-опрессовочные до 300 м3/ч	12			0,103	0,001858	0,103	0,001754	0,103	0,000516	2026
Итого:				0,655953	1,093571	0,633119	0,984603	0,656027	0,298268	2026
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и ки										
Сварочные работы	6007			0,000567	0,00175	0,000567	0,001631	0,000567	0,000597	2026
Газовая сварка	6011			0,00215	0,03232	0,00215	0,017734	0,00215	0,00648	2026
Итого:				0,002717	0,03407	0,002717	0,019365	0,002717	0,007077	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,65867	1,127641	0,635836	1,003968	0,658744	0,305344	2026
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и ки										
Сварочный агрегат 79 кВт	1			0,027387	0,00741	0,027387	0,006906	0,027387	0,002023	2026
Сварочный агрегат	2			0,016961	0,001493	0,016961	0,001392	0,016961	0,000408	2026
Сварочный агрегат с дизельным двигателем	3			0,011158	0,009648	0,011158	0,008989	0,011158	0,002633	2026
Сварочный агрегат с бензиновым двигателем	4			4,71E-06	4,49E-06	4,71E-06	4,19E-06	4,71E-06	1,22E-06	2026

ДЭС переносные, мощность до 4 кВт	5			0,001265	0,009537	0,001265	0,008883	0,001265	0,002599	2026
ДЭС передвижные мощностью до 4 кВт	6			0,001488	0,001778	0,001488	0,001655	0,001488	0,000486	2026
ДЭС передвижные мощностью свыше 4 до 30 кВт	7			0,011158	0,005719	0,011158	0,005327	0,011158	0,00156	2026
Компрессор 5 м3/мин	8			0,01339	0,13141	0,009671	0,116859	0,01339	0,035837	2026
Компрессор 2,2 м3/мин	9			0,006769	0,010375	0,006769	0,009671	0,006769	0,002829	2026
Котел битумный 400 л	10			0,000125	2,87E-05	0,000125	2,67E-05	0,000125	7,84E-06	2026
Котел битумный 1000 л	11			0,000149	1,83E-06	0,000159	1,83E-06	0,000161	5,23E-07	2026
Агрегат наполнительно-опрессовочные до 300 м3/ч	12			0,016738	0,000302	0,016738	0,000285	0,016738	8,39E-05	2026
Итого:				0,106592	0,177705	0,102882	0,159998	0,106604	0,048469	2026
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и ки										
Сварочные работы	6007			0,000092	0,000284	0,000092	0,000265	0,000092	0,000097	2026
Газовая сварка	6011			0,00035	0,005252	0,00035	0,002882	0,00035	0,001053	2026
Итого:				0,000442	0,005536	0,000442	0,003147	0,000442	0,00115	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,107034	0,183241	0,103323	0,163145	0,107046	0,049619	2026
0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и ки										

Сварочный агрегат 79 кВт	1			0,010972	0,00285	0,010972	0,002656	0,010972	0,000778	2026
Сварочный агрегат	2			0,008867	0,000801	0,008867	0,000747	0,008867	0,000219	2026
Сварочный агрегат с дизельным двигателем	3			0,005833	0,005178	0,005833	0,004824	0,005833	0,001413	2026
ДЭС переносные, мощность до 4 кВт	5			0,000661	0,005118	0,000661	0,004767	0,000661	0,001395	2026
ДЭС передвижные мощностью до 4 кВт	6			0,000778	0,000954	0,000778	0,000888	0,000778	0,000261	2026
ДЭС передвижные мощностью свыше 4 до 30 кВт	7			0,005833	0,003069	0,005833	0,002859	0,005833	0,000837	2026
Компрессор 5 м3/мин	8			0,007	0,070524	0,005056	0,062715	0,007	0,019233	2026
Компрессор 2,2 м3/мин	9			0,003539	0,005568	0,003539	0,00519	0,003539	0,001518	2026
Агрегат наполнительно-опрессовочные до 300 м3/ч	12			0,00875	0,000162	0,00875	0,000153	0,00875	0,000045	2026
Итого:				0,052233	0,094224	0,050289	0,084799	0,052233	0,025699	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,052233	0,094224	0,050289	0,084799	0,052233	0,025699	2026
0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)										
Организованные источники										

Сварочный агрегат 79 кВт	1			0,026333	0,007125	0,026333	0,00664	0,026333	0,001945	2026
Сварочный агрегат	2			0,013933	0,001202	0,013933	0,001121	0,013933	0,000329	2026
Сварочный агрегат с дизельным двигателем	3			0,009167	0,007767	0,009167	0,007236	0,009167	0,00212	2026
Сварочный агрегат с бензиновым двигателем	4			8,75E-06	8,33E-06	8,75E-06	7,77E-06	8,75E-06	2,27E-06	2026
ДЭС переносные, мощность до 4 кВт	5			0,001039	0,007677	0,001039	0,007151	0,001039	0,002093	2026
ДЭС передвижные мощностью до 4 кВт	6			0,001222	0,001431	0,001222	0,001332	0,001222	0,000392	2026
ДЭС передвижные мощностью свыше 4 до 30 кВт	7			0,009167	0,004604	0,009167	0,004289	0,009167	0,001256	2026
Компрессор 5 м3/мин	8			0,011	0,105786	0,007944	0,094073	0,011	0,02885	2026
Компрессор 2,2 м3/мин	9			0,005561	0,008352	0,005561	0,007785	0,005561	0,002277	2026
Котел битумный 400 л	10			0,002816	0,000647	0,002805	0,0006	0,002816	0,000176	2026
Котел битумный 1000 л	11			0,003363	4,12E-05	0,003573	4,12E-05	0,00363	1,18E-05	2026

Агрегат наполнительно-опрессовочные до 300 м3/ч	12			0,01375	0,000243	0,01375	0,00023	0,01375	6,75E-05	2026
Итого:				0,09736	0,144882	0,094503	0,130503	0,097627	0,039517	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,09736	0,144882	0,094503	0,130503	0,097627	0,039517	2026
0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)										
Организованные источники										
Сварочный агрегат 79 кВт	1			0,136056	0,03705	0,136056	0,034528	0,136056	0,010114	2026
Сварочный агрегат	2			0,0912	0,00801	0,0912	0,00747	0,0912	0,00219	2026
Сварочный агрегат с дизельным двигателем	3			0,06	0,05178	0,06	0,04824	0,06	0,01413	2026
Сварочный агрегат с бензиновым двигателем	4			0,001375	0,001309	0,001375	0,00122	0,001375	0,000357	2026
ДЭС переносные, мощность до 4 кВт	5			0,0068	0,05118	0,0068	0,04767	0,0068	0,01395	2026
ДЭС передвижные мощностью до 4 кВт	6			0,008	0,00954	0,008	0,00888	0,008	0,00261	2026
ДЭС передвижные мощностью свыше 4 до 30 кВт	7			0,06	0,03069	0,06	0,02859	0,06	0,00837	2026

Компрессор 5 м3/мин	8			0,072	0,70524	0,052	0,62715	0,072	0,19233	2026
Компрессор 2,2 м3/мин	9			0,0364	0,05568	0,0364	0,0519	0,0364	0,01518	2026
Котел битумный 400 л	10			0,006657	0,001529	0,00663	0,001418	0,006657	0,000417	2026
Котел битумный 1000 л	11			0,007949	9,73E-05	0,008446	9,73E-05	0,00858	2,78E-05	2026
Агрегат наполнительно-опрессовочные до 300 м3/ч	12			0,09	0,00162	0,09	0,00153	0,09	0,00045	2026
Итого:				0,576437	0,953726	0,556907	0,858693	0,577068	0,260126	2026
Не организованные источники										
Сварочные работы	6007			0,00628	0,01694	0,00628	0,01577	0,00628	0,00577	2026
Сварка полиэтиленовых труб	6014			2,37E-06	1,92E-05	2,37E-06	1,79E-05	2,37E-06	6,53E-06	2026
Итого:				0,006282	0,016959	0,006282	0,015788	0,006282	0,005777	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,582719	0,970685	0,563189	0,874481	0,58335	0,265902	2026
0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)										
Не организованные источники										
Сварочные работы	6007			0,000354	0,000996	0,000354	0,000929	0,000354	0,00034	2026
Итого:				0,000354	0,000996	0,000354	0,000929	0,000354	0,00034	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,000354	0,000996	0,000354	0,000929	0,000354	0,00034	2026
0344, Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)										
Не организованные источники										
Сварочные работы	6007			0,001558	0,003672	0,001558	0,003419	0,001558	0,001251	2026
Итого:				0,001558	0,003672	0,001558	0,003419	0,001558	0,001251	2026

Всего по загрязняющему веществу:				0,001558	0,003672	0,001558	0,003419	0,001558	0,001251	2026
0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)										
Не организованные источники										
Покрасочные работы	6008			0,008438	0,039403	0,008438	0,036707	0,008438	0,013454	2026
Итого:				0,008438	0,039403	0,008438	0,036707	0,008438	0,013454	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,008438	0,039403	0,008438	0,036707	0,008438	0,013454	2026
0621, Метилбензол (349)										
Не организованные источники										
Покрасочные работы	6008			0,008181	0,019703	0,008181	0,018264	0,00775	0,006609	2026
Итого:				0,008181	0,019703	0,008181	0,018264	0,00775	0,006609	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,008181	0,019703	0,008181	0,018264	0,00775	0,006609	2026
0703, Бенз/a/пирен (3,4-Бензпирен) (54)										
Организованные источники										
Сварочный агрегат 79 кВт	1			2,63E-07	7,80E-08	2,63E-07	7,30E-08	2,63E-07	2,10E-08	2026
Сварочный агрегат	2			1,65E-07	1,50E-08	1,65E-07	1,40E-08	1,65E-07	4,00E-09	2026
Сварочный агрегат с дизельным двигателем	3			1,08E-07	9,50E-08	1,08E-07	8,80E-08	1,08E-07	2,60E-08	2026
ДЭС переносные, мощность до 4 кВт	5			1,20E-08	9,40E-08	1,20E-08	8,70E-08	1,20E-08	2,60E-08	2026

ДЭС передвижные мощностью до 4 кВт	6			1,40E-08	1,70E-08	1,40E-08	1,60E-08	1,40E-08	5,00E-09	2026
ДЭС передвижные мощностью свыше 4 до 30 кВт	7			1,08E-07	5,60E-08	1,08E-07	5,20E-08	1,08E-07	1,50E-08	2026
Компрессор 5 м3/мин	8			1,3E-07	1,29E-06	9,40E-08	1,15E-06	1,3E-07	3,53E-07	2026
Компрессор 2,2 м3/мин	9			6,60E-08	1,02E-07	6,60E-08	9,50E-08	6,60E-08	2,80E-08	2026
Агрегат наполнительно-опрессовочные до 300 м3/ч	12			1,63E-07	3,00E-09	1,63E-07	3,00E-09	1,63E-07	8,25E-10	2026
Итого:				1,03E-06	1,75E-06	9,93E-07	1,58E-06	1,03E-06	4,79E-07	2026
Всего по загрязняющему веществу:				1,03E-06	1,75E-06	9,93E-07	1,58E-06	1,03E-06	4,79E-07	2026
0827, Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)										
Не организованные источники										
Сварка полиэтиленовых труб	6014			1,03E-06	8,31E-06	1,03E-06	7,74E-06	1,03E-06	2,83E-06	2026
Итого:				1,03E-06	8,31E-06	1,03E-06	7,74E-06	1,03E-06	2,83E-06	2026
Всего по загрязняющему веществу:				1,03E-06	8,31E-06	1,03E-06	7,74E-06	1,03E-06	2,83E-06	2026
1119, 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)										
Не организованные источники										
Покрасочные работы	6008			0,000426	0,00069	0,000426	0,000652	0,000437	0,00023	2026
Итого:				0,000426	0,00069	0,000426	0,000652	0,000437	0,00023	2026

Всего по загрязняющему веществу:				0,000426	0,00069	0,000426	0,000652	0,000437	0,00023	2026
1210, Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)										
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и ки										
Покрасочные работы	6008			0,001583	0,003791	0,001583	0,003514	0,0015	0,001272	2026
Итого:				0,001583	0,003791	0,001583	0,003514	0,0015	0,001272	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,001583	0,003791	0,001583	0,003514	0,0015	0,001272	2026
1325, Формальдегид (Метаналь) (609)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и ки										
Сварочный агрегат 79 кВт	1			0,002633	0,000713	0,002633	0,000664	0,002633	0,000195	2026
Сварочный агрегат	2			0,0019	0,00016	0,0019	0,000149	0,0019	4,38E-05	2026
Сварочный агрегат с дизельным двигателем	3			0,00125	0,001036	0,00125	0,000965	0,00125	0,000283	2026
ДЭС переносные, мощность до 4 кВт	5			0,000142	0,001024	0,000142	0,000953	0,000142	0,000279	2026
ДЭС передвижные мощностью до 4 кВт	6			0,000167	0,000191	0,000167	0,000178	0,000167	5,22E-05	2026
ДЭС передвижные мощностью свыше 4 до 30 кВт	7			0,00125	0,000614	0,00125	0,000572	0,00125	0,000167	2026

Компрессор 5 м3/мин	8			0,0015	0,014105	0,001083	0,012543	0,0015	0,003847	2026
Компрессор 2,2 м3/мин	9			0,000758	0,001114	0,000758	0,001038	0,000758	0,000304	2026
Агрегат наполнительно-опрессовочные до 300 м3/ч	12			0,001875	3,24E-05	0,001875	3,06E-05	0,001875	0,000009	2026
Итого:				0,011475	0,018987	0,011058	0,017093	0,011475	0,005179	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,011475	0,018987	0,011058	0,017093	0,011475	0,005179	2026
1401, Пропан-2-он (Ацетон) (470)										
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Покрасочные работы	6008			0,040972	0,073525	0,041667	0,068629	0,040972	0,025026	2026
Итого:				0,040972	0,073525	0,041667	0,068629	0,040972	0,025026	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,040972	0,073525	0,041667	0,068629	0,040972	0,025026	2026
2704, Бензин (нефтяной, малосернистый) / в пересчете на углерод/ (60)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Сварочный агрегат с бензиновым двигателем	4			0,000213	0,000202	0,000213	0,000189	0,000213	5,52E-05	2026
Итого:				0,000213	0,000202	0,000213	0,000189	0,000213	5,52E-05	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,000213	0,000202	0,000213	0,000189	0,000213	5,52E-05	2026
2752, Уайт-спирит (1294*)										
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Покрасочные работы	6008			0,011111	0,041271	0,011111	0,038385	0,011111	0,014062	2026
Итого:				0,011111	0,041271	0,011111	0,038385	0,011111	0,014062	2026

Всего по загрязняющему веществу:				0,011111	0,041271	0,011111	0,038385	0,011111	0,014062	2026
2754, Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)										
Организованные источники										
Сварочный агрегат 79 кВт	1			0,063639	0,0171	0,063639	0,015936	0,063639	0,004668	2026
Сварочный агрегат	2			0,0456	0,004005	0,0456	0,003735	0,0456	0,001095	2026
Сварочный агрегат с дизельным двигателем	3			0,03	0,02589	0,03	0,02412	0,03	0,007065	2026
ДЭС переносные, мощность до 4 кВт	5			0,0034	0,02559	0,0034	0,023835	0,0034	0,006975	2026
ДЭС передвижные мощностью до 4 кВт	6			0,004	0,00477	0,004	0,00444	0,004	0,001305	2026
ДЭС передвижные мощностью свыше 4 до 30 кВт	7			0,03	0,015345	0,03	0,014295	0,03	0,004185	2026
Компрессор 5 м3/мин	8			0,036	0,35262	0,026	0,313575	0,036	0,096165	2026
Компрессор 2,2 м3/мин	9			0,0182	0,02784	0,0182	0,02595	0,0182	0,00759	2026
Агрегат наполнительно-опрессовочные до 300 м3/ч	12			0,045	0,00081	0,045	0,000765	0,045	0,000225	2026
Итого:				0,275839	0,47397	0,265839	0,426651	0,275839	0,129273	2026
Не организованные источники										

Нанесение битумной мастики	6009			0,004551	0,00398	0,004553	0,003709	0,004552	0,001357	2026
Нанесение битума	6012			0,093813	0,023033	0,093741	0,021463	0,09361	0,007852	2026
Укладка асфальтобетона	6013			0,020495	0,005873	0,019098	0,005101	0,006987	0,000684	2026
Итого:				0,11886	0,032886	0,117392	0,030273	0,105149	0,009893	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,394699	0,506856	0,383231	0,456924	0,380988	0,139166	2026
2902. Взвешенные частицы (116)										
Не организованные источники										
Покрасочные работы	6008			0,02475	0,123741	0,02475	0,115019	0,02475	0,042117	2026
Работа шлифовальной машины	6015			0,004	0,0307	0,004	0,02863	0,004	0,01045	2026
Сверлильные работы	6016			0,0014	0,00246	0,0014	0,002294	0,0014	0,000839	2026
Итого:				0,03015	0,156901	0,03015	0,145943	0,03015	0,053406	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,03015	0,156901	0,03015	0,145943	0,03015	0,053406	2026
2908. Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)										
Не организованные источники										
Разработка грунта экскаватором	6001			0,01587	0,304	0,01587	0,2834	0,01587	0,1037	2026
Обратная засыпка грунта бульдозером	6002			0,00805	0,0931	0,00805	0,0868	0,00805	0,03174	2026
Уплотнение грунта катками	6003			0,00366	0,0049	0,00366	0,00456	0,00366	0,001673	2026
Планировка грунта тракторами	6004			0,0047	0,00306	0,0047	0,00286	0,0047	0,00105	2026

Пересыпка инертных материалов	6005			0,1772	1,718	0,1772	1,6	0,1772	0,586	2026
Площадка временного хранения инертных материалов	6006			0,426	8,08	0,426	8,08	0,426	8,08	2026
Сварочные работы	6007			0,000661	0,002128	0,000661	0,001984	0,000661	0,000725	2026
Буровые работы	6017			0,02694	0,01378	0,02694	0,01284	0,02694	0,0047	2026
Работа отбойных молотков	6018			4,53E-05	0,000132	4,53E-05	0,000123	4,53E-05	4,5E-05	2026
Пыление при передвижении автотранспорта	6019			0,0303	0,0886	0,0303	0,0825	0,0303	0,0302	2026
Итого:				0,693426	10,3077	0,693426	10,15507	0,693426	8,839833	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,693426	10,3077	0,693426	10,15507	0,693426	8,839833	2026
2930, Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)										
Не организованные источники										
Работа шлифовальной машины	6015			0,0026	0,01997	0,0026	0,0186	0,0026	0,0068	2026
Итого:				0,0026	0,01997	0,0026	0,0186	0,0026	0,0068	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,0026	0,01997	0,0026	0,0186	0,0026	0,0068	2026
Всего по объекту:				2,711935	13,75171	2,649868	13,25605	2,698705	9,805509	
Из них:										
Итого по организованным источникам:				1,776103	2,95727	1,71481	2,662531	1,777087	0,806585	
Итого по неорганизованным источникам:				0,935831	10,79444	0,935058	10,59352	0,921618	8,998923	

Таблица 2.7.2. Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Итого:				3,60E-08	1,00E-08	2027																			
Всего по загрязняющему веществу:				3,60E-08	1,00E-08	2027																			
1325, Формальдегид (Метаналь) (609)																									
Организованные источники																									
KOC	0001			0,00041 6667	0,00011 352	2027																			
Итого:				0,00041 6667	0,00011 352	2027																			
Всего по загрязняющему веществу:				0,00041 6667	0,00011 352	2027																			
2754, Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)																									
Организованные источники																									
KOC	0001			0,01	0,00283 8	2027																			
Итого:				0,01	0,00283 8	2027																			
Всего по загрязняющему веществу:				0,01	0,00283 8	2027																			
Всего по объекту:				0,06202 5036	0,01761 2638																				
Из них:																									
Итого по организованным источникам:				0,06202 5036	0,01761 2638																				

2.8. Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, произведенные с соблюдением статьи 202 Кодекса в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории.

Согласно п 7.10 Раздела 2 Приложения 2 к Экологического кодекса Республики Казахстан проектируемый объект относится к объектам II категории.

Учитывая вышесказанное, расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не подлежат заполнению декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории.

2.9. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Для уменьшения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительно-монтажных работ предусматриваются мероприятия по пылеподавлению.

Для снижения загрязнения окружающей среды пылью при строительных работах предусмотрены следующие мероприятия:

- использование специальных шин с низким давлением на почву (бескамерные, низкого и сверхнизкого давления);
- пылеподавление путем орошения водой;
- обеспыливание участков дорог с интенсивным образованием пыли, периодическое увлажнение водой грунтовых дорог;
- перевозить пылящие материалы в транспортных средствах, снабженных брезентовыми или иными укрытиями, для предотвращения попадания пылеватых частиц перевозимого материала в атмосферу.

2.10. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Производственный мониторинг окружающей среды представляет собой комплекс организационно-технических мероприятий по определению фактического загрязнения окружающей среды в результате деятельности предприятия. Производственный мониторинг является элементом производственного экологического контроля, выполняемым для получения объективных данных с установленной периодичностью. Мониторинг выбросов ЗВ в атмосферу представляет собой контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов и проводится в соответствии с план-графиком контроля, утвержденным на этапе проектирования. Контроль над соблюдением нормативов выбросов должен осуществляться в соответствии с рекомендациями РНД 211.2.02.02-97 и РНД 211.3.01.06-97. На период строительно-монтажных работ ответственность за проведение регулярного контроля за выбросами ЗВ и своевременную отчетность возлагается на подрядчика, проводящего строительные работы.

В таблице 2.10.1 и 2.10.2. представлены план график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов в период строительно-монтажных работ и эксплуатации.

Таблица 2.10.1. План - график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на период строительства на 2026 год

Н 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
0001	Сварочный агрегат 79 кВт	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/квар	0,168533333	1423,94627	Сторонней организацией	002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/квар	0,027386667	231,391272	Сторонней организацией	002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/квар	0,010972222	92,7048334	Сторонней организацией	002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/квар	0,026333333	222,491602	Сторонней организацией	002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/квар	0,136055556	1149,53996	Сторонней организацией	002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/квар	0,000000263	0,0022221	Сторонней организацией	002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/квар	0,002633333	22,2491577	Сторонней организацией	002
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/квар	0,063638889	537,688046	Сторонней организацией	002
0002	Сварочный агрегат	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/квар	0,104373333	2747,17065	Сторонней организацией	002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/квар	0,016960667	446,41524	Сторонней организацией	002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/квар	0,008866667	233,376157	Сторонней организацией	002

		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/квар	0,013933333	366,733938	Сторонней организацией	002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/квар	0,0912	2400,44038	Сторонней организацией	002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/квар	0,000000165	0,0043429	Сторонней организацией	002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/квар	0,0019	50,0091745	Сторонней организацией	002
		Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/квар	0,0456	1200,22019	Сторонней организацией	002
0003	Сварочный агрегат с дизельным двигателем	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/квар	0,068666667	1088,09077	Сторонней организацией	002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/квар	0,011158333	176,814744	Сторонней организацией	002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/квар	0,005833333	92,4348897	Сторонней организацией	002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/квар	0,009166667	145,25484	Сторонней организацией	002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/квар	0,06	950,75892	Сторонней организацией	002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/квар	0,000000108	0,00171137	Сторонней организацией	002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/квар	0,00125	19,8074775	Сторонней организацией	002
		Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/квар	0,03	475,37946	Сторонней организацией	002

0004	Сварочный агрегат с бензиновым двигателем	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/квар	0,000029	0,45927324	Сторонней организацией	002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/квар	0,0000047125	0,0746319	Сторонней организацией	002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/квар	0,00000875	0,13857382	Сторонней организацией	002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/квар	0,001375	21,7758866	Сторонней организацией	002
		Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	1 раз/квар	0,0002125	3,36536429	Сторонней организацией	002
0005	ДЭС переносные, мощность до 4 кВт	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/квар	0,007782222	1096,1632	Сторонней организацией	002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/квар	0,001264611	178,126509	Сторонней организацией	002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/квар	0,000661111	93,1206471	Сторонней организацией	002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/квар	0,001038889	146,332486	Сторонней организацией	002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/квар	0,0068	957,812531	Сторонней организацией	002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/квар	1,2000000E-08	0,00169026	Сторонней организацией	002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/квар	0,000141667	19,9544747	Сторонней организацией	002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/квар	0,0034	478,906266	Сторонней организацией	002
0006		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/квар	0,009155556	1288,89779	Сторонней организацией	002

	ДЭС передвижные мощностью до 4 кВт	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/квар	0,001487778	209,445911	Сторонней организацией	002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/квар	0,000777778	109,49377	Сторонней организацией	002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/квар	0,001222222	172,061558	Сторонней организацией	002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/квар	0,008	1126,22131	Сторонней организацией	002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/квар	1,4000000E-08	0,00197089	Сторонней организацией	002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/квар	0,000166667	23,4629909	Сторонней организацией	002
		Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/квар	0,004	563,110656	Сторонней организацией	002
0007	ДЭС передвижные мощностью свыше 4 до 30 кВт	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/квар	0,068666667	1450,78769	Сторонней организацией	002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/квар	0,011158333	235,752992	Сторонней организацией	002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/квар	0,005833333	123,24652	Сторонней организацией	002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/квар	0,009166667	193,67312	Сторонней организацией	002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/квар	0,06	1267,67856	Сторонней организацией	002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/квар	0,000000108	0,00228182	Сторонней организацией	002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/квар	0,00125	26,40997	Сторонней организацией	002

		Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/квар	0,03	633,83928	Сторонней организацией	002
0008	Компрессор 5 м3/мин	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/квар	0,0824	1110,40529	Сторонней организацией	002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/квар	0,01339	180,440859	Сторонней организацией	002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/квар	0,007	94,3305463	Сторонней организацией	002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/квар	0,011	148,233716	Сторонней организацией	002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/квар	0,072	970,257048	Сторонней организацией	002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/квар	0,00000013	0,00175185	Сторонней организацией	002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/квар	0,0015	20,2136885	Сторонней организацией	002
		Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/квар	0,036	485,128524	Сторонней организацией	002
0009	Компрессор 2,2 м3/мин	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/квар	0,041657778	958,776905	Сторонней организацией	002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/квар	0,006769389	155,801249	Сторонней организацией	002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/квар	0,003538889	81,4494965	Сторонней организацией	002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/квар	0,005561111	127,992059	Сторонней организацией	002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/квар	0,0364	837,766223	Сторонней организацией	002

		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/квар	6,600000E-08	0,00151903	Сторонней организацией	002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/квар	0,000758333	17,4534553	Сторонней организацией	002
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/квар	0,0182	418,883112	Сторонней организацией	002
0010	Котел битумный 400 л	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/квар	0,0007696	17,7141263	Сторонней организацией	002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/квар	0,00012506	2,87854552	Сторонней организацией	002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/квар	0,00281609195	64,8188779	Сторонней организацией	002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/квар	0,00665708812	153,2283	Сторонней организацией	002
0011	Котел битумный 1000 л	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/квар	0,0009192	21,1575167	Сторонней организацией	002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/квар	0,00014937	3,43809647	Сторонней организацией	002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/квар	0,0033627451	77,4013662	Сторонней организацией	002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/квар	0,00794934641	182,972617	Сторонней организацией	002
0012	Агрегат наполнительно-опрессовочные до 300 м3/ч	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/квар	0,103	977,666232	Сторонней организацией	002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/квар	0,0167375	158,870763	Сторонней организацией	002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/квар	0,00875	83,0541702	Сторонней организацией	002

		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/квар	0,01375	130,513696	Сторонней организацией	002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/квар	0,09	854,271465	Сторонней организацией	002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/квар	0,000000163	0,00154718	Сторонней организацией	002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/квар	0,001875	17,7973222	Сторонней организацией	002
		Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/квар	0,045	427,135733	Сторонней организацией	002
6001	Разработка грунта экскаватором	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/квар	0,01587		Сторонней организацией	002
6002	Обратная засыпка грунта бульдозером	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/квар	0,00805		Сторонней организацией	002

6003	Уплотнение грунта катками	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/квар	0,00366		Сторонней организацией	002
6004	Планировка грунта тракторами	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/квар	0,0047		Сторонней организацией	002
6005	Пересыпка инертных материалов	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/квар	0,1772		Сторонней организацией	002
6006	Площадка временного хранения инертных материалов	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/квар	0,426		Сторонней организацией	002
6007	Сварочные работы	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо)	1 раз/квар	0,00787		Сторонней организацией	002

	(д)Железо триоксид, Железа оксид) (274)				
	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	1 раз/квар	0,00083		Сторонней организацией 002
	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/квар	0,000567		Сторонней организацией 002
	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/квар	0,000092		Сторонней организацией 002
	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/квар	0,00628		Сторонней организацией 002
	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	1 раз/квар	0,000354		Сторонней организацией 002
	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	1 раз/квар	0,001558		Сторонней организацией 002
	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/квар	0,000661		Сторонней организацией 002
6008	Покрасочные работы	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз/квар	0,0084375	Сторонней организацией 002
		Метилбензол (349)	1 раз/квар	0,00818055556	Сторонней организацией 002

		2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	1 раз/квар	0,00042591944		Сторонней организацией	002
		Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	1 раз/квар	0,00158333333		Сторонней организацией	002
		Пропан-2-он (Ацетон) (470)	1 раз/квар	0,04097222222		Сторонней организацией	002
		Уайт-спирит (1294*)	1 раз/квар	0,01111111111		Сторонней организацией	002
		Взвешенные частицы (116)	1 раз/квар	0,02475		Сторонней организацией	002
6009	Нанесение битумной мастики	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/квар	0,00455148438		Сторонней организацией	002
6010	Работы по пайке	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	1 раз/квар	0,00001090067		Сторонней организацией	002
		Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	1 раз/квар	0,0000198548		Сторонней организацией	002
6011	Газовая сварка	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/квар	0,00215		Сторонней организацией	002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/квар	0,0003496		Сторонней организацией	002
6012	Нанесение битума	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/квар	0,09381313131		Сторонней организацией	002
6013	Укладка асфальтобетона	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/квар	0,020495		Сторонней организацией	002
6014		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/квар	0,00000237257		Сторонней организацией	002

	Сварка полиэтиленовых труб	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	1 раз/квар	0,00000102811		Сторонней организацией	002
6015	Работа шлифовальной машины	Взвешенные частицы (116)	1 раз/квар	0,004		Сторонней организацией	002
		Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	1 раз/квар	0,0026		Сторонней организацией	002
6016	Сверлильные работы	Взвешенные частицы (116)	1 раз/квар	0,0014		Сторонней организацией	002
6017	Буровые работы	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/квар	0,02694		Сторонней организацией	002
6018	Работа отбойных молотков	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/квар	0,00004532		Сторонней организацией	002
6019	Пыление при передвижении автотранспорта	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/квар	0,0303		Сторонней организацией	002

Примечание: 002-Расчетный метод

Таблица 2.10.2. План - график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на период строительства на 2027 год

Н источник	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
0001	Сварочный агрегат 79 кВт	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/квар	0,168533333	1424,12073	Сторонней организацией	002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/квар	0,027386667	231,419622	Сторонней организацией	002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/квар	0,010972222	92,7161919	Сторонней организацией	002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/квар	0,026333333	222,518862	Сторонней организацией	002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/квар	0,136055556	1149,68081	Сторонней организацией	002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/квар	0,000000263	0,002222237	Сторонней организацией	002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/квар	0,002633333	22,2518837	Сторонней организацией	002
		Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/квар	0,063638889	537,753925	Сторонней организацией	002
0002	Сварочный агрегат	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/квар	0,104373333	2098,25097	Сторонней организацией	002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/квар	0,016960667	340,965791	Сторонней организацией	002

		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/квар	0,008866667	178,249483	Сторонней организацией	002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/квар	0,013933333	280,106313	Сторонней организацией	002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/квар	0,0912	1833,42319	Сторонней организацией	002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/квар	0,000000165	0,00331705	Сторонней организацией	002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/квар	0,0019	38,1963164	Сторонней организацией	002
		Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/квар	0,0456	916,711593	Сторонней организацией	002
0003	Сварочный агрегат с дизельным двигателем	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/квар	0,068666667	1088,3278	Сторонней организацией	002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/квар	0,011158333	176,853261	Сторонней организацией	002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/квар	0,005833333	92,4550258	Сторонней организацией	002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/квар	0,009166667	145,286483	Сторонней организацией	002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/квар	0,06	950,966034	Сторонней организацией	002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/квар	0,000000108	0,00171174	Сторонней организацией	002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/квар	0,00125	19,8117924	Сторонней организацией	002

		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/квар	0,03	475,483017	Сторонней организацией	002
0004	Сварочный агрегат с бензиновым двигателем	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/квар	0,000029	0,45927324	Сторонней организацией	002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/квар	0,0000047125	0,0746319	Сторонней организацией	002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/квар	0,00000875	0,13857382	Сторонней организацией	002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/квар	0,001375	21,7758866	Сторонней организацией	002
		Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	1 раз/квар	0,0002125	3,36536429	Сторонней организацией	002
0005	ДЭС переносные, мощность до 4 кВт	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/квар	0,007782222	1096,64731	Сторонней организацией	002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/квар	0,001264611	178,205177	Сторонней организацией	002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/квар	0,000661111	93,1617726	Сторонней организацией	002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/квар	0,001038889	146,397112	Сторонней организацией	002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/квар	0,0068	958,235537	Сторонней организацией	002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/квар	1,2000000E-08	0,001691	Сторонней организацией	002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/квар	0,000141667	19,9632873	Сторонней организацией	002

		Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/квар	0,0034	479,117768	Сторонней организацией	002
0006	ДЭС передвижные мощностью до 4 кВт	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/квар	0,009155556	1290,22832	Сторонней организацией	002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/квар	0,001487778	209,662123	Сторонней организацией	002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/квар	0,000777778	109,606801	Сторонней организацией	002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/квар	0,001222222	172,239178	Сторонней организацией	002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/квар	0,008	1127,38392	Сторонней организацией	002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/квар	1,4000000E-08	0,00197292	Сторонней организацией	002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/квар	0,000166667	23,4872119	Сторонней организацией	002
		Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/квар	0,004	563,691958	Сторонней организацией	002
0007	ДЭС передвижные мощностью свыше 4 до 30 кВт	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/квар	0,068666667	1451,29366	Сторонней организацией	002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/квар	0,011158333	235,835211	Сторонней организацией	002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/квар	0,005833333	123,289502	Сторонней организацией	002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/квар	0,009166667	193,740664	Сторонней организацией	002

		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/квар	0,06	1268,12066	Сторонней организацией	002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/квар	0,000000108	0,00228262	Сторонней организацией	002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/квар	0,00125	26,4191805	Сторонней организацией	002
		Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/квар	0,03	634,060332	Сторонней организацией	002
0008	Компрессор 5 м3/мин	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/квар	0,059511111	840,317564	Сторонней организацией	002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/квар	0,009670556	136,551611	Сторонней организацией	002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/квар	0,005055556	71,3862072	Сторонней организацией	002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/квар	0,007944444	112,178309	Сторонней организацией	002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/квар	0,052	734,258067	Сторонней организацией	002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/квар	9,4000000E-08	0,00132731	Сторонней организацией	002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/квар	0,001083333	15,2970384	Сторонней организацией	002
		Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/квар	0,026	367,129033	Сторонней организацией	002
0009	Компрессор 2,2 м3/мин	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/квар	0,041657778	958,482033	Сторонней организацией	002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/квар	0,006769389	155,753332	Сторонней организацией	002

		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/квар	0,003538889	81,4244467	Сторонней организацией	002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/квар	0,005561111	127,952695	Сторонней организацией	002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/квар	0,0364	837,508568	Сторонней организацией	002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/квар	6,6000000E-08	0,00151856	Сторонней организацией	002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/квар	0,000758333	17,4480875	Сторонней организацией	002
		Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/квар	0,0182	418,754284	Сторонней организацией	002
0010	Котел битумный 400 л	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/квар	0,0007672	17,6588847	Сторонней организацией	002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/квар	0,00012467	2,86956877	Сторонней организацией	002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/квар	0,0028047138	64,5569835	Сторонней организацией	002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/квар	0,0066301908	152,609196	Сторонней организацией	002
0011	Котел битумный 1000 л	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/квар	0,000976	22,4649003	Сторонней организацией	002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/квар	0,0001586	3,6505463	Сторонней организацией	002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/квар	0,00357291667	82,2389516	Сторонней организацией	002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/квар	0,00844618056	194,408406	Сторонней организацией	002

0012	Агрегат наполнительно-опрессовочные до 300 м3/ч	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/квар	0,103	969,087903	Сторонней организацией	002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/квар	0,0167375	157,476784	Сторонней организацией	002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/квар	0,00875	82,3254287	Сторонней организацией	002
		Сера диоксид (Ангирид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/квар	0,01375	129,368531	Сторонней организацией	002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/квар	0,09	846,775838	Сторонней организацией	002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/квар	0,000000163	0,00153361	Сторонней организацией	002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/квар	0,001875	17,6411633	Сторонней организацией	002
		Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/квар	0,045	423,387919	Сторонней организацией	002
6001	Разработка грунта экскаватором	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/квар	0,01587	60,6628252	Сторонней организацией	002

6002	Обратная засыпка грунта бульдозером	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/квар	0,00805	30,7709983	Сторонней организацией	002
6003	Уплотнение грунта катками	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/квар	0,00366	13,9902924	Сторонней организацией	002
6004	Планировка грунта тракторами	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/квар	0,0047	17,965676	Сторонней организацией	002
6005	Пересыпка инертных материалов	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/квар	0,1772	677,344211	Сторонней организацией	002

6006	Площадка временного хранения инертных материалов	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/квар	0,426	1628,3783	Сторонней организацией	002
6007	Сварочные работы	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дигЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	1 раз/квар	0,00787	30,0829511	Сторонней организацией	002
		Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	1 раз/квар	0,00083	3,17266194	Сторонней организацией	002
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/квар	0,000567	2,16734858	Сторонней организацией	002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/квар	0,000092	0,35166855	Сторонней организацией	002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/квар	0,00628	24,0052012	Сторонней организацией	002
		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	1 раз/квар	0,000354	1,35315943	Сторонней организацией	002
		Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	1 раз/квар	0,001558	5,95543048	Сторонней организацией	002

		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/квар	0,000661	2,5266621	Сторонней организацией	002
6008	Покрасочные работы	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз/квар	0,0084375	32,252211	Сторонней организацией	002
		Метилбензол (349)	1 раз/квар	0,00818055556	31,2700449	Сторонней организацией	002
		2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	1 раз/квар	0,00042591944	1,62807036	Сторонней организацией	002
		Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	1 раз/квар	0,00158333333	6,05226674	Сторонней организацией	002
		Пропан-2-он (Ацетон) (470)	1 раз/квар	0,04166666667	159,270178	Сторонней организацией	002
		Уайт-спирит (1294*)	1 раз/квар	0,01111111111	42,4720474	Сторонней организацией	002
		Взвешенные частицы (116)	1 раз/квар	0,02475	94,6064855	Сторонней организацией	002
6009	Нанесение битумной мастики	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/квар	0,00455270781	17,402654	Сторонней организацией	002
6010	Работы по пайке	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	1 раз/квар	0,00001085516	0,04149368	Сторонней организацией	002
		Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	1 раз/квар	0,00001977191	0,07557781	Сторонней организацией	002
6011	Газовая сварка	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/квар	0,00215	8,21834116	Сторонней организацией	002

		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/квар	0,0003496	1,3363405	Сторонней организацией	002
6012	Нанесение битума	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/квар	0,09374126485	358,32451	Сторонней организацией	002
6013	Укладка асфальтобетона	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/квар	0,019098	73,0018044	Сторонней организацией	002
6014	Сварка полиэтиленовых труб	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/квар	0,00000237162	0,00906548	Сторонней организацией	002
		Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	1 раз/квар	0,0000010277	0,00392837	Сторонней организацией	002
6015	Работа шлифовальной машины	Взвешенные частицы (116)	1 раз/квар	0,004	15,289937	Сторонней организацией	002
		Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	1 раз/квар	0,0026	9,9384591	Сторонней организацией	002
6016	Сверлильные работы	Взвешенные частицы (116)	1 раз/квар	0,0014	5,35147797	Сторонней организацией	002
6017	Буровые работы	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/квар	0,02694	102,977726	Сторонней организацией	002

6018	Работа отбойных молотков	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/квар	0,00004532	0,17323499	Сторонней организацией	002
6019	Пыление при передвижении автотранспорта	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/квар	0,0303	115,821273	Сторонней организацией	002
Примечание: 002-Расчетный метод							

Таблица 2.10.3. План - график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на период эксплуатации

Н источник	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
0001	КОС	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/квар	0,022888889	2304,67917	Сторонней организацией	002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/квар	0,003719444	374,510318	Сторонней организацией	002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/квар	0,001944444	195,785806	Сторонней организацией	002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/квар	0,003055556	307,663524	Сторонней организацией	002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/квар	0,02	2013,79732	Сторонней организацией	002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/квар	3,6000000E-08	0,00362484	Сторонней организацией	002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/квар	0,000416667	41,9541444	Сторонней организацией	002
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/квар	0,01	1006,89866	Сторонней организацией	002

Примечание: 002-Расчетный метод

2.11. Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий

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 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 погрузочно-разгрузочных и других работ, связанных с повышенным выделением пыли и других загрязняющих веществ необходимо запретить.

Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий сводятся к следующему:

- приведение в готовность бригады реагирования на аварийные ситуации;
- проверка готовности систем извещения об аварийной ситуации;
- заблаговременное оповещение обслуживающего персонала о методах реагирования на внештатную ситуацию;
- усиление мер по контролю за работой и герметичностью основного технологического оборудования, целостностью системы технологического оборудования в строгом соответствии с технологическим регламентом на период НМУ;
 - усиление контроля за выбросами источников, дающих максимальное количество вредных веществ;
 - временное прекращение плановых ремонтов, связанных с повышенным выделением вредных веществ в атмосферу;
 - при нарастании НМУ прекращение работ, которые могут привести к нарушению техники безопасности (работа с электрооборудованием и т.д.).

3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

3.1. Краткая характеристика расположения предприятия по отношению к водным объектам

Гидрографическая сеть описываемого района относится к бассейну Каспийского моря и образует постоянные, пересыхающие и временные водотоки. Современная речная сеть с постоянным поверхностным стоком очень редка при сравнительно большой густоте овражной сети с временным стоком. Гидрографическая сеть в целом была сформирована в дочетвертичное и древнечетвертичное время (в период каспийских трансгрессий).

Основными источниками питания рек являются талые снеговые воды, вследствие чего большая часть годового стока (65-93%), а нередко весь его объем (временные водотоки) приходится на весенний период. Ввиду относительно небольшого углубления русла рек, доля подземного питания их незначительна – не более 5-10% годового стока. Подземный сток играет существенную роль в жизни рек: зимой, летом и иногда осенью он является единственным источником питания рек. Зимой эти воды расходуются на льдообразование.

На территории участка часто встречаются соровые понижения линейного и блюдцеобразного типа, расположенные между песчаными грядами. В весенний период, при поднятии уровня грунтовых вод, соры наполняются водой. В летний период, за счет температурного режима испаряемость максимальная, соры, в большинстве случаев, пересыхают. Уровень воды в сорах определяется исключительно местными условиями формирования. На территории имеются временные водотоки, которые в меженный период полностью пересыхают.

3.2. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности

На этапе строительства будет два вида водопотребления: хозяйствственно-питьевого назначения и техническое.

Согласно договору для питьевых нужд на площадку будет доставляться бутилированная вода, для технических нужд используется техническая вода. Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием.

Все технологические решения по водоснабжению и водоотведению на площадке проектируемых работ приняты и разработаны в соответствии с нормами, правилами, стандартами и соответствующими нормативными документами Республики Казахстан.

Также качество воды, используемой в хозяйствственно-питьевых целях, должно отвечать требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозaborа для хозяйствственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденный Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26.

Бутилированная вода относится к пищевым продуктам. Доставка привозной питьевой воды осуществляется в промаркированных плотно закрывающихся емкостях, исключающих вторичное загрязнение воды, в оборудованных изотермических емкостях (цистернах), специально предназначенных для этих целей, транспортными средствами, соответствующих требованиям приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2021 года № КР ДСМ-5 "Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к транспортным средствам для перевозки пассажиров и грузов".

Продолжительность периода строительства, согласно Проекту организации строительства, составляет:

- 2026 год – 365 дней.
- 2027 год – 365 дней.

Количество персонала, работающих на объекте – 103 человека.

Проживание работающих и приготовление пищи на строительной площадке не предусмотрено.

Техническая вода будет использоваться на пылеподавление, увлажнение грунта при уплотнении.

На период эксплуатации

Расход воды на хозяйствственно бытовые нужды составит 0,125м3. Для питьевых нужд на площадку будет доставляться бутилированная вода.

Качество воды должно соответствовать санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйствственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденный Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26.

Водоснабжение

Хозяйственно-питьевые нужды

Расчет водопотребления для хозяйствственно-питьевых и технических нужд рассчитывается по факту, исходя из численности персонала и количества задействованной техники и транспорта.

Период проведения строительных работ ориентировочно будет составлять - 24 месяца или 730 дней (в 2026 году 365дня, в 2027 году 365 дней). Количество персонала, работающих на объекте – 103 человека.

Объем воды для хозяйствственно-питьевых нужд:

Суточный расход воды на хозяйствственно-питьевые нужды персонала составит = 25л/сутки*103человека= 2575л или 2,575 м3.

2026 год: Общий расход воды на хозяйствственно-питьевые нужды персонала составит = 2,575м3*365дня= 939,875м3/пер.

2027 год: Общий расход воды на хозяйствственно-питьевые нужды персонала составит = 2,575м3*365дня= 939,875м3/пер

Производственные нужды

На период СМР проектом предусмотрено потребление технической воды. Объем технической воды согласно сметным данным составит на 2026 год - 26652,1243252 м3, на 2027 год - 24834,9340303 м3.

Водоотведение

Для естественных нужд работников планируется установка биотуалетов, в непосредственной близости от места проведения работ на запроектированном объекте. При проведении проектируемых работ будут соблюдены меры по предотвращению попадания отходов в биотуалеты. По мере их заполнения или по окончании строительных работ образующиеся сточные воды будут вывозиться автомашинами специализированной компанией на утилизацию по договору.

Производственные сточные воды будут собираться в емкости-накопители с последующим вывозом для дальнейшей утилизации с специализированной Компанией согласно договору.

Таблица 3.2.2 Баланс водоотведения и водопотребления

Производство	Всего	Водопотребление, тыс.м3/сут.						Водоотведение, тыс.м3/сут.									
		На производственные нужды			На хозяйственное – бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно – бытовые сточные воды	Примечание						
		Свежая вода		Оборотная вода													
		всего	в т.ч. питьевого качества	Повторно-используемая вода													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13					
2026 год																	
Хозяйственно-питьевые нужды	0,002575	-	-	-	-	0,002575	-	0,002575	-	-	0,002575	-					
На технические нужды	0,073	0,073	-	-	-	-	0,073	-	-	-	-	-					
2027 год																	
Хозяйственно-питьевые нужды	0,002575	-	-	-	-	0,002575	-	0,002575	-	-	0,002575	-					
На технические нужды	0,082	0,082	-	-	-	-	0,082	-	-	-	-	-					

Водоснабжение и водоотведение на период эксплуатации

На период эксплуатации сброс очищенных вод осуществляется в пруд испаритель (координаты 46°54'50.6"N 53°53'56.0"E). Производительность КОС – 1517 м³/сутки. Согласно паспортным данным объем очищенных сточных вод составит - 0,604г/с, 19,053 т/год, из них: pH -0,085 г/с, 2,673т/год; взвешенные вещества 0,094 г/с, 2,97 т/год; БПК5 - 0,047г/с, 1,485 т/год; БПКполн - 0,057г/с, 1,782т/год; Азот аммонийный -0,094г/с, 2,97 т/год; Азот нитритный - 0,019г/с, 0,594 т/год; Азот нитратный - 0,188г/с, 5,939 т/год; фосфор - 0,02 г/с, 0,641 т/год.

На основании согласованного расчёта расходов водоснабжения и водоотведения сточных вод на очистные сооружения п. Жана Каратон среднесуточный расход стоков Q_{сут.ср} составил 1264 м³/сутки.

Согласно п. 5.1.2 СНиП РК 4.01-02-2009 принят коэффициент суточной неравномерности водопотребления K_{сут}, учитывающий уклад жизни населения 1,2.

$$Q_{\max, \text{сут}} = 1264 * 1,2 = 1517 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

Принимаем производительность КОС – 1517 м³/сутки.

Данные по расходам поступающих на очистку сточных вод, представлены в таблице 5.5.3.1.

Таблица 3.2.3. Показатели мощности рабочего проекта.

Наименование показателей	Расчетные значения
Расчётные расходы	
• максимальный суточный от населения, м ³ /сут	1517
• среднесуточный, м ³ /сут	1264
• коэффициент суточной неравномерности водопотребления K _{сут}	1,2
• максимальный часовой, м ³ /час (л/с)	105,7 (29,36)
• среднечасовой в сутки максимального водоотведения, м ³ /час (л/с)	63,21 (17,56)

Пожаротушение

Согласно техническим условиям от 15 января 2025 года на подключение к сетям водоснабжение забор воды осуществляется из городского водопровода в количестве 1 м³/сутки на хозяйственное бытовые и производственные нужды, в том числе пожаротушение. Технические условия представлены в приложении 16.

Полив зеленых насаждений

В целях рационального использования водных ресурсов очищенная сточная вода будет повторно использоваться для полива зеленых насаждений, расположенных в зоне благоустройства очистных сооружений.

Водоотведение

Сточные воды от посёлка «Жана Каратон» Жылдызского района Атырауской области по двум проектируемым коллекторам К1Н поступают в КНС №1 исходных сточных вод, и затем подаются в здание решеток на механическую очистку. В здании решеток сточные воды подвергаются механической очистке от крупных примесей и песка посредством фильтрации через комбинированные решетки механической очистки.

Механически-очищенные сточные воды после комбинированных установок самотеком по трубопроводу К1.1 отводятся в распределительный лоток биореактора на биологическую очистку. Сброс очищенных вод осуществляется в пруд испаритель. Хоз-бытовые сточные воды от предприятия направляются на очистку КОС.

Качество сточных вод

Утвержденные нормируемые значения показателей загрязняющих веществ во входящих сточных водах на очистные сооружения отражены в таблице 3.2.4.

Таблица 3.2.4. Концентрации загрязнений в сточных водах и нормативные требования к очищенной воде.

Параметр	Концентрации, мг/л		
	Поступает на очистку на очистку от	Очищенные стоки	Требования на сброс соответствуют
pH	6-9	6-9	6-9
БПК5	81	5,0	10,0
БПКполн	107,73	6,0	16,5
Взвешенные	32	10	10
Фосфор по Р (по PO4)	2,16	2,16	3,0
Азот аммонийный	57,76	10,0	20
Цвет	серый	б/цвета	б/цвета
Запах	фекальный	б/запаха	б/запаха

Таблица 3.2.5. Баланс объемов водопотребления и водоотведения на период эксплуатации

Производство	Всего	Водопотребление, тыс.м3/сут.						Водоотведение, тыс.м3/сут.					
		На производственные нужды			На хозяйственное –бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно – бытовые сточные воды	Примечание		
		Свежая вода	Оборотная вода	Повторно-используемая вода									
		всего	в т.ч. питьевого качества	всего									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Прием хозяйственno-бытовых сточных вод на КОС с поселка Жана Каратон и от рабочего персонала предприятия	0,001*	-	-	-	-	0,001*	-	1,517**	-	-	1,517**	-	
На технологические нужды	0,004	-	-	0,004	-	-	-	-	-	-	-	Вода очищенн ая на КОС использу юмая в системе оборотно го водоснаб жения	
Для полива зеленых насаждений	0,00284	-	-		0,00284	-	0,00284	-	-	-	-	Очищенн ая вода с КОС для полива зеленых насажден ий	

Всего:	0,0078 4	-	-	0,00 4	0,00284	0,001	0,00284	1,517	-	-	1,517	
--------	-------------	---	---	-----------	---------	-------	---------	-------	---	---	-------	--

Примечание: * - Объем воды, потребляемый рабочим персоналом предприятия

** - Объем сточной воды, принимаемый на КОС с поселка Жана Каратон с учетом объема образования воды от рабочего персонала предприятия.

3.3. Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий в соответствии с Методикой

Согласно п.1. ст. 213 Экологического кодекса – 1. Под сбросом загрязняющих веществ (далее – сброс) понимается поступление содержащихся в сточных водах загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность.

Таблица 3.3.1. Нормативы сбросов загрязняющих веществ объекту

Номер выпуска сточных вод	Наименование показателя	на существующее положение 2025 год				на 2027-2036 год				Год достижения НДС		
		расход сточных вод		концентрация на выпуске, мг/дм ³	сброс		расход сточных вод		концентрация на выпуске, мг/дм ³	сброс		
		м ³ /ч	тыс м ³ /год		тыс г/ч	т/год	м ³ /ч	тыс м ³ /год		тыс г/ч	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	pH	—	—				105,7	925,9	6-9	0,305	2,672676	2027
	БПК5								5,0	0,169	1,48482	2027
	БПКполн								6,0	0,203	1,781784	2027
	Взвешенные вещества								10	0,339	2,96964	2027
	Фосфор по Р (по PO4)								2,16 10,0	0,073 0,339	0,641442 2,96964	2027
	Азот аммонийный								б/цвета			2027
	Цвет								б/запаха			2027
	Запах											
ИТОГО										1,428	12,52	

3.4. Количество сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, произведенные с соблюдением пункта 4 статьи 216 Кодекса, в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории.

Согласно п 7.10 Раздела 2 Приложения 2 к Экологического кодекса Республики Казахстан проектируемый объект относится к объектам II категории.

Учитывая вышесказанное, количество сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду не подлежит заполнению декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории.

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА

4.1. Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество).

В процессе проектируемых работ воздействие на состояние недр не предполагается.

4.2. Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения)

На период строительных работ потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах отсутствует.

4.3. Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы.

Настоящим проектом добыча минеральных и сырьевых ресурсов не предусматривается, в связи с чем, прогнозирование воздействия добычи на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы не приводится.

4.4. Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий.

Разработка природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий не требуется, т.к. планируемые работы не приведут к нарушениям водного режима и нарушениям территорий.

4.5. Материалы, предоставляемые при проведении операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых

Настоящим проектом не предусматривается недропользование, добыча и переработка полезных ископаемых, в связи с чем, материалы не предоставляются.

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

5.1. Виды и объемы образования отходов

Расчет количества образующихся отходов произведен на основании предполагаемого технологического регламента работы предприятия и технических характеристик установленного оборудования, утвержденных норм расхода сырья, удельных норм образования отходов по отрасли и удельных показателей по справочным данным.

Расчеты производились согласно методик:

- «Справочные материалы по удельным показателям образования важнейших видов отходов производства и потребления, 1996 г.»;
- «Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления», Москва 1999 г.;
- «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (Приложение 16 к Приказу МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.);
- «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства» РНД 03.1.0.3.01-96;
- Санитарно-эпидемиологических требований к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления от 25 декабря 2020 года № КР ДСМ-331/2020.

Для проведения проектируемых работ потребуется участие рабочей силы и транспортных средств.

Питание и проживание рабочего персонала на период строительства не предусмотрено.

Перечень отходов определен в соответствии со спецификой проведения работ, нормативными документами, действующими в РК, в соответствии с Классификатором отходов 6 августа 2021 года № 314.

На период строительства подрядная строительная компания будет нести ответственность за вывоз и утилизацию отходов производства и потребления. Перед началом работ подрядчиком будут заключены договора со специализированными сторонними организациями на вывоз и утилизацию отходов, имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов.

Отходы подлежат временному складированию в специальных контейнерах на отведенных местах территории проведения проектных работ, с последующим вывозом согласно договору.

Все отходы производства и потребления, образуемые в период проектируемых работ, временно складируются на территории предприятия и по мере накопления вывозятся по договорам в специализированные предприятия на переработку и захоронение. Согласно пп. 1), п.2, ст.320 Экологический кодекс РК и Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206 «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов» временное складирования отходов на месте образования будет осуществляться не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям).

Все отходы производства и потребления, образуемые в период проектируемых работ, подлежат раздельному сбору согласно п.4, ст.321 Экологический кодекс РК.

Отходы размещаются в герметичных контейнерах на специально отведенной бетонированной площадке.

После временного складирования все отходы вывозятся по договору в специализированные организации.

Хранение ТБО в летнее время предусматривается не более одних суток, в зимнее время не более 3-х суток. Содержание в чистоте и своевременная санобработка урн, мусорных контейнеров и площадок для размещения контейнеров, надзор за их техническим состоянием. Предусматривается ежедневная уборка территории от мусора с последующим поливом.

После временного складирования все отходы вывозятся по договору в специализированные организации, имеющие лицензии и разрешительные документы.

При соблюдении всех предложенных решений и мероприятий образование и складирование отходов будет безопасным для окружающей среды.

Период СМР

В период строительных работ на территории площадок образуются следующие виды отходов:

1. Отходы пластика;
2. Металлолом некондиционный;
3. Отходы лакокрасочных материалов;
4. Коммунальные отходы;
5. Промасленные отходы;
6. Отходы битумной латексной эмульсии;
7. Отходы строительства и демонтажа (строительный мусор).

Коммунальные отходы

В период проведения строительных работ будет задействован персонал в количестве:

- 2026 год - 103 человек.
- 2027 год - 103 человек.

В соответствии с приложением 16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008г. № 100-п норма накопления ТБО принимается - 0,3 м³/год на 1 человека. (2026 год: 0,3 м³/год * 365/365=0,3 м³/пер; 2027 год: 0,3 м³/год * 365/365=0,3 м³/пер;)

Расчет образования ТБО производится по формуле:

G = n * q * ρ t/год,

где n – количество рабочих и служащих;

q – норма накопления твердых бытовых отходов, м³/чел*пер.

ρ – плотность ТБО, т/м³.

Расчет образования коммунальных отходов на 2026 год

Наименование объекта	Количество персонала, n	Норма накопления отходов на 1 человека за весь период строительства, q, м ³ /пер	Удельный вес ТБО, ρ, т/м ³	Масса ТБО, G, т
Период строительства	103	0,3	0,25	7,725
Итого				7,725

Всего масса коммунальных отходов на 2026 год составит: 7,725 т/год.

Расчет образования коммунальных отходов на 2027 год

Наименование объекта	Количество персонала, n	Норма накопления отходов на 1 человека за весь период строительства, q, м ³ /пер	Удельный вес ТБО, ρ, т/м ³	Масса ТБО, G, т
Период строительства	103	0,3	0,25	7,725
Итого				7,725

Всего масса коммунальных отходов на 2027 год составит: 7,725 т/год.

Отходы пластика

2026 год:

На период строительства образуются пластиковые отходы. Отходы пластика представлены полиэтиленовыми мешками, упаковками.

Расчет образования отходов пластика производится по формуле методики («Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (Приложение 16 к Приказу МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.).

Норма образования отхода, $M_{отх} = N \cdot m$, т/год.

Где количество полиэтиленовых мешков - N, шт./год, масса мешка - m, т.

Количество использованных мешков зависит от расхода сырья.

$M_{отх} = 3650 \cdot 0,0003 = 1,095$ т/год.

Итого на период строительных работ образуются отходы пластика - 1,095 т/год

2027 год:

На период строительства образуются пластиковые отходы. Отходы пластика представлены полиэтиленовыми мешками, упаковками.

Расчет образования отходов пластика производится по формуле методики («Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (Приложение 16 к Приказу МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.).

Норма образования отхода, $M_{отх} = N \cdot m$, т/год.

Где количество полиэтиленовых мешков - N , шт./год, масса мешка - m , т.

Количество использованных мешков зависит от расхода сырья.

$M_{отх} = 3650 * 0,0003 = 1,095$ т/год.

Итого на период строительных работ образуются отходы пластика - 1,095 т/год

Отходы строительства и демонтажа (строительный мусор)

На период строительных работ образуются отходы строительства и демонтажа (строительный мусор). Согласно сметным данным масса отходов строительства и демонтажа составит:

2026 год: 3621,0437 т/год.

2027 год: 3373,2843т/год.

Огарки сварочных электродов

1) Металлом некондиционный образуется в зависимости от расхода электродов. Расчет образования металлом некондиционного производится по формуле методики («Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (Приложение 16 к Приказу МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.).

$N=M_{ост} \cdot Q$, т/год

$M_{ост}$ – расход электродов в год, т

Q – остаток электродов (огарки) – 0,015 т/тонну израсходованных электродов.

Расчет количества образования металлом некондиционного

Год	Количество расходуемых электродов, $M_{ост}$, т	Норматив образования огарков от расхода электродов, a	Количество металлом некондиционного, N , тонн
2026	2,534388	0,015	0,03802
2027	2,36159	0,015	0,03542

Общий объем образования металлом некондиционного составит 2026 год -0,03802 т/год, 2027 год -0,03542 т/год.

Промасленные отходы

Согласно сметным данным, расход ветоши составит: на 2026 год – 54,3359916 кг, на 2027 год – 50,6312649 кг.

Расчет промасленной ветоши произведен исходя из поступающего количества ветоши (M_0 , т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W):

$N=M_0 + M + W$, т/год,

где M_0 – количество используемой обтирочной ветоши, т/год;

M – норматив содержания в ветоши масла,

$M = 0,12 * M_0$, т/год

W – норматив содержания в ветоши влаги,

$W = 0,15 * M_0$, т/год

Расчет образования промасленной ветоши 2026 год

Наименование материала	Общие вес материала, (M ₀)	Норматив содержания масла, (M)	Норматив содержания влаги, (W)	Количество отхода (N)
	тонн	тонн	тонн	тонн
Ветошь	0,0543359916	0,00652	0,00815	0,069
Всего:				0,069

Количество промасленной ветоши на 2026 год составит: 0,069 т/пер.

Расчет образования промасленной ветоши 2027 год

Наименование материала	Общие вес материала, (M ₀)	Норматив содержания масла, (M)	Норматив содержания влаги, (W)	Количество отхода (N)
	тонн	тонн	тонн	тонн
Ветошь	0,0506312649	0,006076	0,007595	0,0643
Всего:				0,0643

Количество промасленной ветоши на 2027 год составит: 0,0643 т/пер.

Отходы битумной латексной эмульсии

Количество битума, используемого в строительстве: 2026 год – 27,013 т; 2027 год – 25,172 т.

Отходы битумной латексной эмульсии составят 3% от общей массы:

2026 год: 27,013 x 0,03 = **0,81039 т/год.**

2027 год: 25,172 x 0,03 = **0,75516 т/год.**

На период строительства образуются отходы битумной латексной эмульсии на 2026 год - **0,81039 т/год**, на 2027 год- **0,75516 т/год**.

Отходы лакокрасочных материалов

На период строительства образуются лакокрасочные отходы.

Норма образования отходов определяется по формуле:

$$N = \sum M_i * n + \sum M_{ki} * \alpha_i$$

Где Mi – масса i-го вида тары;

n – число видов тары;

Mki – масса краски в i-ой таре;

ai – содержание остатков краски в i-ой таре в долях от Mki (0.01-0.05).

2026 год:

Наименование материала	Кол-во, т	Масса i го вида тары, Mi (пусто й), т	Числ о видо в тары , n, шт	Масса краск и в i-ой таре, Mki, т	Содерян ие остатков краски в i-ой таре, ai	Образован ие отхода, т/год
Грунтовка ГФ-021	0,118	0,001	12	0,01	0,03	0,0123
Грунтовка антикоррозионная ФЛ-03К	0,045	0,001	5	0,01	0,03	0,0053
Эмаль ХВ-124	0,168	0,001	17	0,01	0,03	0,0173
Эмаль ПФ-115	0,234	0,001	24	0,01	0,03	0,0243
Эмаль эпоксидная ЭП-140	0,018	0,001	2	0,01	0,03	0,0023
Растворитель Р-4	0,081	0,001	9	0,01	0,03	0,0093
Уайт-спирит	0,071	0,001	8	0,01	0,03	0,0083

Растворитель для разбавления лкм	0,258	0,001	26	0,01	0,03	0,0263
Лак битумный БТ-577	0,078	0,001	8	0,01	0,03	0,0083
Краска масляная	0,055	0,001	6	0,01	0,03	0,0063
Итого:						0,12

2027 год:

Наименование материала	Кол-во, т	Масса i го вида тары, Mi (пусто й), т	Числ о видо в тары , n, шт	Масса краск и в i-ой таре, Mki, т	Содержан ие остатков краски в i- ой таре, ai	Образован ие отхода, т/год
Грунтовка ГФ-021	0,110	0,001	11	0,01	0,03	0,0113
Грунтовка антикоррозионная ФЛ-03К	0,041	0,001	5	0,01	0,03	0,0053
Эмаль ХВ-124	0,156	0,001	16	0,01	0,03	0,0163
Эмаль ПФ-115	0,218	0,001	22	0,01	0,03	0,0223
Эмаль эпоксидная ЭП-140	0,017	0,001	2	0,01	0,03	0,0023
Растворитель Р-4	0,075	0,001	8	0,01	0,03	0,0083
Уайт-спирит	0,066	0,001	7	0,01	0,03	0,0073
Растворитель для разбавления лкм	0,241	0,001	25	0,01	0,03	0,0253
Лак битумный БТ-577	0,073	0,001	8	0,01	0,03	0,0083
Краска масляная	0,051	0,001	6	0,01	0,03	0,0063
Итого:						0,11

На период строительства образуются отходы лакокрасочных материалов на 2026 год – **0,12 т/ год**; на 2027 год- **0,11 т/ год**.

Таблица 5.1.1. Лимиты накопления отходов на период строительства на 2026–2027 гг.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
2026 год		
Всего:	-	3 630,90111
в т.ч. отходов производства	-	3 623,17611
отходов потребления	-	7,725
Опасные отходы		
Отходы от лакокрасочных работ	-	0,12
Промасленная ветошь	-	0,069
Отходы битумной эмульсии	-	0,81039
Неопасные отходы		
Коммунальные отходы (ТБО)	-	7,725
Отходы пластика	-	1,095
Строительные отходы	-	3621,0437
Огарки сварочных электродов	-	0,03802
Зеркальные отходы		
-	-	-
2027 год		
Всего:	-	3 383,06918
в т.ч. отходов производства	-	3 375,34418

отходов потребления	-	7,725
Опасные отходы		
Отходы от лакокрасочных работ	-	0,11
Промасленная ветошь	-	0,0643
Отходы битумной эмульсии	-	0,75516
Неопасные отходы		
Коммунальные отходы (ТБО)	-	7,725
Отходы пластика	-	1,095
Строительные отходы	-	3373,2843
Огарки сварочных электродов	-	0,03542
Зеркальные отходы		
-	-	-

Все образующиеся отходы до вывоза по договорам - временно хранятся на специально оборудованных площадках предприятия в зависимости от их агрегатного состояния и физико-химических свойств.

Площадки для размещения контейнеров устраивают с твердым и непроницаемым для токсичных отходов (веществ) покрытием, с подъездами для транспорта. Сбор и временное хранение отходов производства осуществляется с последующим вывозом самостоятельно или специализированными субъектами путем заключения соответствующих договоров для дальнейшего обезвреживания, захоронения, использования или утилизации. На территории производства проводят планово-регулярную санитарную очистку прилегающей территории к контейнерной площадке по периметру.

Таблица 5.1.2. Перечень, характеристика отходов производства и потребления

№	Наименование отхода	Код по новому Классификатору	Расшифровка кода	Характеристика отходов			
				Химический состав отхода	Агрегатное состояние	Опасные свойства согласно ст. 342 ЭК РК и Классификатору отходов	Место временного хранения отходов
1	Отходы пластика	17 02 03	Пластмассы	полипропилен - 1 000 000	твердое	Не обладают опасными свойствами	Герметичные контейнеры, установленные на бетонированной площадке
2	Коммунальные отходы	20 03 01	Смешанные коммунальные отходы	бумага, картон (целлюлоза) – 100 000, полиэтилен – 150 000, твердые остатки пищи (органика) – 50 000, текстиль (вискоза) – 450 000, железо (металл, консервные банки) – 40 000, алюминий – 60 000, стекло – 50 000, резина – 40 000, кварц – 50 000, керамика – 10 000	твердое	Не обладают опасными свойствами	Герметичные контейнеры, установленные на бетонированной площадке
3	Строительные отходы	17 09 04	Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03	кварц (бетон, кирпичи) - 310000, цемент - 300000, битум и асфальт - 34000, кальцит - 150000, железо - 150000, оксид алюминия	твердое	Не обладают опасными свойствами	Герметичные контейнеры, установленные на бетонированной площадке

				- 28800, древесина-10 000, диоксид кремния-3 000, оксид алюминия-2 700, полиэтилен-10 000, медь- 500			
4	Промасленная ветошь	15 02 02*	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытираания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	хлопок, х/б ткань - 207 500, масло минеральное нефтяное -326 860, мехпримеси-295 640, полиэтилен-100 000, вода -70 000	твердое	НР14 экотоксичность	Герметичные контейнеры, установленные на бетонированной площадке
5	Огарки сварочных электродов	12 01 13	Отходы сварки	железо металлическое- 935 800, дижелезо триоксид -30 000, сажа-20 000, оксид марганца- 4 200, оксид кремния-5 500, оксид натрия- 4 900	твердое	Не обладают опасными свойствами	Герметичные контейнеры, установленные на бетонированной площадке
6	Отходы битумной эмульсии	13 08 02*	Другие эмульсии	углеводороды предельные С12-С19 (алканы С12-С19, растворитель РПК-265П и др./в пересчете на суммарный органический углерод)- 360 000, силикатсодержащие пыли, силикаты, алюмосиликаты-	жидкое	НР14 экотоксичность	Герметичные контейнеры, установленные на бетонированной площадке

				440 000, известняк-200 000			
7	Отходы от лакокрасочных работ	08 01 11*	Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества	мехпримеси-20 000, свинец- 3 000, цинк-1 600, кремния диоксид- 50 000, алюминий-10 000, кальций-5 000, уайт спирит -60 000, железо-400 000, полиэтилен-120 000, целлюлоза-16 600, древесина-40 000, краска эпоксидная порошковая- 165 500, хлопок -60 000, хром диоксид- 9 000, магний оксид 2 300, никель оксид 3 000, каучук-22 000, медь-2 200, ванадий-1 000	твердое	НР14 экотоксичность	Герметичные контейнеры, установленные на бетонированной площадке

Период эксплуатации

При эксплуатации будут образовываться производственные и твердые бытовые отходы.

Твердо-бытовые отходы

На площадке в период эксплуатации будет находиться персонал в количестве 5 человек.

В соответствии с приложением 16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04 2008г. № 100-п норма накопления ТБО принимается - 0,3 м³/год на 1 человека.

Расчёт образования ТБО производится по формуле:

$$G = n * q * \rho \text{ т/год},$$

где n – количество рабочих и служащих;

q – норма накопления твердых бытовых отходов, м³/чел*пер.

ρ – плотность ТБО, т/м³.

Расчет образования ТБО

№	Наименование объекта	Количество персонала, n	Норма накопления отходов на 1 человека за весь период строительства, q, м ³ /пер	Удельный вес ТБО, ρ, т/м ³	Масса ТБО, G, т
1	Строительная площадка	5	0,3	0,25	0,375
	Итого				0,375

Всего масса ТБО составит: 0,375 т/пер.

Обезвоженный ил (19 08 13*)

На период эксплуатации по данным проектной группы масса ила составит 328,5 т/год.

Песок от песколовок (19 08 02)

На период эксплуатации по данным проектной группы масса отходов песка от песколовок (19 08 02) составит 109,5 т/год.

Мусор с решеток механической очистки (19 08 16)

На период эксплуатации по данным проектной группы масса мусора с решеток механической очистки составит 96,36 т/год.

Таблица 5.1.3. Объёмы образования отходов на период эксплуатации

№	Наименование отходов	Классификация отходов	Объемы образования т/год	Объект размещения /переработки
1	Твердо-бытовые отходы	20 03 01	0,375	Вывоз по договору специализированными предприятиями для дальнейшей переработки и утилизации
2	Обезвоженный ил	19 08 13*	328,5	Вывоз по договору
3	Песок от песколовок	19 08 02	109,5	специализированными
4	Мусор с решеток механической очистки	19 08 16	96,36	предприятиями для дальнейшей переработки и утилизации
	Итого:		534,735	

Остальные отходы, подлежащие передаче специализированным предприятиям, имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов будут вывезены согласно заключенным договорам.

Проектом будут соблюдены требования ст. 327 Кодекса о необходимости выполнять соответствующие операции по управлению отходами таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без:

1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира;

2) отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.

При этом, будут учтены принципы иерархии мер по предотвращению образования отходов согласно ст. 329, п.1 ст. 358 Кодекса.

Кроме того, согласно п.3 ст. 359 Кодекса оператор объекта складирования отходов будет представлять ежегодный отчет о мониторинге воздействия на окружающую среду в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.

Лимиты накопления отходов производства в период эксплуатации представлены в таблице 5.1.4

Таблица 5.1.4. Лимиты накопления отходов на период эксплуатации

№ П.П.	Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, тонн/год
	Всего:	-	534,735
	в т.ч. отходов производства	-	534,36
	отходов потребления	-	0,375
Опасные отходы			
1	Обезвоженный ил		328,5
Неопасные отходы			
2	Твердо-бытовые отходы		0,375
3	Песок от песколовок		109,5
4	Мусор с решеток механической очистки		96,36
Зеркальные			
-	-	-	-

5.2. Рекомендации по управлению отходами

Этапы технологического цикла отходов – последовательность процессов обращения с конкретными отходами в период времени от его появления и до окончания его существования: на стадиях жизненного цикла продукции и далее паспортизации, сбора, сортировки, транспортирования, хранения (складирования), включая утилизацию, захоронение и/или уничтожение отходов.

Согласно ГОСТ 30773-2001 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами, Этапы технологического цикла, Основные положения» технологический цикл отходов включает десять этапов:

- Образование;
- Сбор или накопление;
- Идентификация;
- Сортировка (с обезвреживанием);
- Паспортизация;
- Упаковка (и маркировка);
- Транспортирование;
- Складирование;
- Хранение;
- Удаление.

Транспортировка и удаление отходов должны производиться с выполнением положений Базельской Конвенции о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением (Базель, 22 марта 1989 г.), к которой Республика Казахстан присоединилась Решением от 24.09.1997 г.

5.3. 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.

Согласно п 7.10 Раздела 2 Приложения 2 к Экологического кодекса Республики Казахстан "Реконструкция канализационных насосных станции канализационных сетей в поселке Жана Каратон Жылдызского района Атырауской области. Корректировка" относится к объектам II категории.

Учитывая вышесказанное, виды и количество отходов производства и потребления, подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду, не приводятся.

4. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

6.1. Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий

Производственная и другая деятельность человека приводит не только к химическому загрязнению биосферы. Все возрастающую роль в общем потоке негативных антропогенных воздействий приобретает влияние физических факторов на биосферу. Последнее связано с изменением физических параметров окружающей среды, то есть с их отклонением от параметров естественного фона. В настоящее время наибольшее внимание привлекают изменения электромагнитных и вибро-акустических условий в зоне промышленных объектов.

6.2. Шум и вибрация

По своей физической природе вибрации тесно связаны с шумом. Вибрации представляют собой колебания твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука, воспринимаемого только ушами, вибрация воспринимается различными органами и частями тела. Вибрация – механические колебания машин и механизмов, которые характеризуются такими параметрами, как частота, амплитуда, колебательная скорость, колебательное ускорение. Источником возможного вибрационного воздействия на окружающую среду в период строительных работ будет строительная техника, в период эксплуатации – источники вибрации не прогнозируются. Интенсивность вибрационных нагрузок в период строительства не окажет отрицательного воздействия на жилую зону, в связи с ее удаленностью.

Шум. Технологические процессы проведения работ являются источником сильного шумового воздействия на здоровье людей, непосредственно принимающих участие в технологических процессах, а также на флору и фауну. Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния от места работы.

Для снижения степени отрицательного воздействия шума в проекте планируется комплекс мероприятий, направленных на защиту обслуживающего персонала, а также на общее снижение уровня шума на территории производства.

Основным техническим решением проекта по снижению уровня шума является предпочтительный выбор новейшего технологического оборудования с шумовыми характеристиками, не превышающими санитарно-допустимых норм.

На время пребывания работников на территории установки предусматривается выдача им индивидуальных средств защиты в соответствии с системой стандартов безопасности труда (ССБТ), в том числе защиты органов слуха согласно ГОСТ 12.4.051-87.

Все эти мероприятия позволяют снизить эквивалентный уровень звука, действующего на персонал в течение смены, до 80 дБА, что соответствует требованиям Приложения 2 к приказу Министра здравоохранения РК от 16 февраля 2022 года № КР ДСМ-15. Оценка физического воздействия на окружающую среду выполнена согласно требованиям ГОСТ ISO 9612–2016 Акустика. Измерения шума для оценки его воздействия на человека.

Воздействие на жилую зону будет минимальным в связи с удаленностью источников вибрации и шума.

Вибрация. По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебания твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука вибрации воспринимаются различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях вибрации воспринимаются отолитовым и вестибулярным аппаратом человека, нервыми окончаниями кожного покрова, а вибрации высоких частот воспринимаются подобно ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое ощущение. Вибрация, подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушает деятельность центральной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечно-сосудистой системы.

Вибрации возникают, главным образом, вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации самого источника возбуждения. Для снижения вибрации, которая может возникнуть при работе строительной техники и транспорта, предусмотрено: установление гибких связей, упругих

прокладок и пружин; сокращение времени пребывания в условиях вибрации; применение средств индивидуальной защиты.

Уровни вибрации при строительных работах (в пределах, не превышающих 63 Гц) не могут причинить вреда здоровью человека и негативно отразиться на состоянии фауны.

Вибрацию вызывают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе различных машин и механизмов.

В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации:

- транспортная;
- транспортно – технологическая;
- технологическая.

При выборе машин и оборудования для проектируемого объекта следует отдавать предпочтение кинематическим и технологическим схемам, которые исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д.

Также для снижения вибрации необходимо устранение резонансных режимов работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот машин и механизмов.

Электромагнитные излучения

Источниками электромагнитных полей являются атмосферное электричество, космические лучи, излучение солнца, а также искусственные источники: различные генераторы, трансформаторы, антенны, лазерные установки, микроволновые печи, мониторы компьютеров и т.д. На предприятиях источниками электромагнитных полей промышленной частоты являются высоковольтные линии электропередач (ЛЭП), измерительные приборы, устройства защиты и автоматики, соединительные шины и др. Основными источниками излучения ЭМП в окружающую среду служат антенные системы радиолокационных станций (РЛС), радио- и теле-радиостанций, в том числе, систем мобильной радиосвязи и воздушные линии электропередачи.

Источники электромагнитных излучений проектом в период строительно-монтажных работ не предусмотрены. Изменение электромагнитных свойств среды не ожидается.

В результате проводимых работ уровни физических воздействий очень малы, в особенности они проявляются в шумовом воздействии от спецтехники и оборудования. В отношении защиты от шума выполняются требования соответствующих нормативов, принимаются все необходимые меры к их обеспечению.

Мероприятия по снижению физических и шумовых факторов в производстве:

- оптимизация и регулирование транспортных потоков;
- уменьшение, по мере возможности, движения грузовых автомобилей большой грузоподъемности;
- создание дорожных обходов;
- оптимизация работы технологического оборудования, использование звукопоглощающих материалов и индивидуальных средств защиты от шума.
- выбор оптимальных режимов работы, состоящий, главным образом, в устраниении резонансных явлений в процессе
- использование средств защиты органов слуха (беруши, наушники) эксплуатации механизмов;
- установка вторичных глушителей выхлопа на дизельных двигателях;
- применение производственного оборудования с низким уровнем шума;
- регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей.

Учитывая низкую численность и плотность населения животных в районах работ и отсутствие мест обитания высокой чувствительности, воздействие на наземную фауну от физического присутствия оценивается в пространственном масштабе как локальное, во временном масштабе как постоянное и по величине воздействия как незначительное.

6.3. Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения.

Радиоактивным загрязнением считается повышение концентраций естественных или

природных радионуклидов сверх установленных санитарно-гигиенических нормативов - предельно допустимых концентраций (ПДК) в окружающей среде (почве, воде, воздухе) и предельно допустимых уровней (ПДУ) излучения, а также сверхнормативные содержания радиоактивных элементов в строительных материалах, на поверхности технологического оборудования и в отходах промышленных производств.

Общая расчетная годовая доза облучения людей от различных природных источников радиации в районах с нормальным радиационным фоном составляет до 2,2 мЗв, что эквивалентно уровню радиоактивности окружающей среды до 16 мкР/час. С учетом дополнительных «техногенных» источников радиации (радионуклиды в строительных материалах, минеральные удобрения, энергетические объекты, глобальные выпадения искусственных радионуклидов при ядерных испытаниях, радиоизотопы, рентгенодиагностика и др.) индивидуальные среднегодовые дозы облучения населения за счет всех источников определены в размере 60 мкР/час.

В соответствии с приказом Министра здравоохранения РК от 02.08.2022г. № ҚР ДСМ-71 «Об утверждении гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности» для составления перечня действующих объектов, цехов или отдельных рабочих мест, на которых будет осуществляться контроль радиационной обстановки, обусловленной природными источниками излучения, проводиться их первичное обследование. В случае обнаружения превышения, установленного в Гигиенических нормативах (5 мЗ в год), администрация радиационного объекта принимает меры по снижению облучения работников. При невозможности соблюдения, указанного Гигиенических нормативах на объекте, допускается приравнивание соответствующих работников по условиям труда к персоналу, работающему с техногенными источниками излучения. О принятом решении администрация объекта информирует (в письменной форме) территориальные подразделения.

Согласно проведенных исследований ИЭИ в рамках проекта, в ходе измерений гамма-фона на обследованной площади радиационные аномалии не выявлены, а мощность дозы гамма-излучения не превышает значений, регламентированных нормативными документами. Измерения мощности эквивалентной дозы гамма-излучения показали, что по всей исследуемой территории не наблюдается превышения предельно-допустимого уровня, которое составляет 0,6 мЗв/ч для строительства зданий производственного назначения. Максимальное измеренное значение, которое было отмечено на исследуемой территории, составляет 0,12 мЗв/ч. Изменение радиологической ситуации на этапе строительно-монтажных работ и эксплуатации проектируемых объектов не ожидается.

В целом, оценка физических воздействий, оказывающих влияние на окружающую среду, характеризуется как допустимая.

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

5.1. Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории.

Для сведения к минимуму техногенных воздействий необходимо соблюдать следующие условия:

- недопущение неорганизованного проезда автотранспорта вне автодорог. Движение транспортных средств и строительных механизмов должно осуществляться по специально оборудованным и обозначенным на местности временными дорогам. Должны быть исключены случаи бесконтрольного проезда тяжелой строительной техники и транспортных средств по ценным в хозяйственном отношении угодьям;

- все дороги, места разъездов, временные и постоянные стоянки и площадки пункты заправки должны иметь насыпь из песка или щебня и обвалование, исключающие съезд техники с дороги и площадок, слив воды и отходов нефтепродуктов.

Для уменьшения воздействия на окружающую среду при строительстве временных автопроездов необходимо выполнение следующих требований:

- трасса дорог проложена с учетом минимального занятия территорий, обеспечивая технологические перевозки между строящимися объектами;

- слив горюче смазочных материалов в специально отведенных для этого местах.

5.2. Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта (почвенная карта с баллами бонитета, водно-физические, химические свойства, загрязнение, нарушение, эрозия, дефляция, плодородие и механический состав почв)

Прикаспийская низменность охватывает северную часть Каспийского моря, Прикаспийская низменность представляет собой равнину, постепенно понижающуюся от периферии (50—60 ж) к Каспийскому морю. На территории Прикаспийской низменности сформировался своеобразный рельеф «бэротовых бугров». Большинство бугров представляет собой груды длиною от нескольких десятков метров до несколько километров. Южная часть Прикаспийской низменности лежит на 28 м ниже уровня моря.

В районе проектируемых площадок поверхностные воды слабо развиты, характерно наличие «слепых рек», которые теряются в песках, солончаках или небольших озерах, образованных этими реками. Гидографическая сеть развита слабо и отличается большой неравномерностью.

Наиболее развитую речную сеть имеет северо-восточная, более возвышенная часть Атырауской области, где протекают низовья рек Уила, Сагыза, Койнара и Эмбы.

Водоразделы на территории области большей частью выражены неясно и площади водосбора зависят фактически от водности года: в многоводные – они увеличиваются, а в маловодные – уменьшаются.

В пустынной зоне Прикаспийской низменности вообще лишены поверхностного стока.

Большая часть Прикаспийской равнины характеризуется почти полным отсутствием гидографической сети. Более типичны для этого района озера, образующиеся в бессточных понижениях, пополняемых весенними водами. Однако, большая часть их с наступлением лета мелеет, затем пересыхает, превращаясь в солончаки или соры. Размер таких понижений и озер колеблется в значительных пределах – от площади менее 1 до нескольких десятков км². Пересыхающие соленые или горько-соленые озера часто переходят в соленые грязи (хаки) или солончаки – сухие или мокрые.

Солончаки встречаются часто среди бугристых песчаных образований при близком к поверхности залегании грунтовых вод. Последние капиллярным поднятием приближаются к дневной поверхности, испаряются, оставляя кристаллы солей. Так пустыня «разгружается» от солей, растворенных в ее подземных водах. В отличии от такыров солончаки подвержены частичному развеянию.

Во влажные годы солончаки не редко покрываются тонким слоем воды за счет поднятия грунтовых и скопления вод поверхного стока. Летом поверхность их обсыхает, грунтовые воды несколько погружаются, на поверхности остается белый солевой налет. Очень высокая концентрация солей, достигающая 15-20% плотного остатка в поверхностном слое, является причиной полного отсутствия на солончаках растений. Окраинные, повышенные участки соров испытывают некоторое отакыривание в связи с более глубоким залеганием грунтовых вод. По

всему восточному побережью Каспийского моря распространены приморские солончаки, сформированные на морских соленосных отложениях. Непосредственно близ побережья солончаки мокрые, пухлые, а дальше поверхность их окоркована.

Все разновидности солончаков в зависимости от состава солей и глубины залегания грунтовых вод делятся на пухлые, корковые, корково-пухлые, мокрые и др. В большинстве случаев весь профиль их в разной степени увлажнен, так как грунтовые воды залегают на глубине 1-2 м.

Территория проектируемой площадки характеризуется почти полным отсутствием гидрографической сети. Более типичны для этого района озера, образующиеся в бессточных понижениях, пополняемых весенними водами. Однако, большая часть их с наступлением лета мелеет, затем пересыхает, превращаясь в солончаки или соры

Других значимых водных объектов на территории не наблюдается, и данная площадка не находится в зоне затопления нагонной морской волной при сильных ветрах.

5.2.1. Геологическое строение

История геологического развития региона в четвертичное (плейстоцен-голоценовое) время определяется серией неоднократных трансгрессий и регрессий Каспийского моря (бакинская, хазарская, хвалынская, новокаспийская), вызвавших накопление мощной толщи морских осадков, которые и определили современный геологический облик исследованной территории.

Отложения, образовавшиеся в результате естественно-исторического процесса формирования территории, подразделен на две стратиграфо-генетического комплекса, характеристика которых приводится ниже, сверху вниз.

Первый комплекс. Нелитифицированные отложения голоценового (новокаспийского) возраста морского генезиса - mQ4nk, представлены глиной легкой пылеватой (ИГЭ-1).

- **Глина легкая пылеватая (ИГЭ-3)** коричневого, темно-коричневого цвета, от твердой до полутвердой консистенции, с обилием целых и битых раковин Cardium edule, незагипсованный, непросадочный, слабонабухающий. Грунт средней степени засоления. Вскрыт на проектируемых площадках КНС и в северо-западных частях проектируемых трассах.

Второй комплекс. Нелитифицированные отложения хвалынского (верхнеплейстоценового) возраста морского генезиса – mQ3hv. Распространены повсеместно, вскрыты всеми пробуренными скважинами.

- **Песок мелкий, маловлажный (ИГЭ-1а)** коричневого и желтовато-коричневого цвета, маловлажный, рыхлый, слабозагипсованный. Грунт слабой степени засоления; содержит незначительное количество карбонатов и органических веществ; пылевато-глинистые фракции практически отсутствуют.
- **Песок средней крупности (ИГЭ-1б)** коричневого и желтовато-коричневого цвета, от влажной до водонасыщенной, средней плотности, незагипсованный. Грунт слабой степени засоления; содержит незначительное количество карбонатов и органических веществ; пылевато-глинистые фракции практически отсутствуют.

Толща песка отличается фациальной неоднородностью: характерным является бессистемное переслаивание фациальных разновидностей от пылеватых разностей до песков средней крупности. Основываясь на положениях ГОСТ 20522-2012, раздел 4, толща песка охарактеризована нами, по совокупности классификационных характеристик, как песок мелкий (ИГЭ-1а) и песок средней крупности (ИГЭ-1б) являющийся частью инженерно-геологической модели объекта.

- **Супесь песчанистая (ИГЭ-2),** коричневого и желтовато-коричневого цвета, твердой консистенции, слабозагипсованный. Грунт слабой степени засоления; содержит незначительное количество карбонатов и органических веществ.

5.3. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

В данном проекте приводится характеристика антропогенных факторов (физических и химических) воздействия на почвенный покров и почвы, связанных с реализацией данного проекта.

Антропогенные факторы воздействия выделяются в две большие группы:

- физические;
- химические.

Воздействие физических факторов в большей степени характеризуется механическим воздействием на почвенный покров (движение автотранспорта, строительство и обустройство буровой площадки, монтаж и демонтаж бурового оборудования).

К химическим факторам воздействия можно отнести: привнос загрязняющих веществ в почвенные экосистемы, буровыми шламами, бытовыми и производственными отходами, при аварийных (случайных) разливах ГСМ, при возможных разливах пластовых вод во время проведения работ.

Физические факторы

Автотранспорт. Наибольшая степень деградации почвенного покрова территории может быть вызвана развитием густой сети полевых дорог при проведении работ на изучаемой площади: транспортировка бурового оборудования и оборудования для обустройства вахтового поселка, компонентов буровых растворов, ГСМ и др., ежедневная доставка рабочего персонала из вахтового поселка.

При дорожной дигрессии изменениям подвержены все компоненты экосистем - растительность, почвы и даже литогенная основа. При этом происходит частичное или полное уничтожение растительности, разрушение почвенных горизонтов, их распыление и уплотнение.

Степень нарушенности будет зависеть от интенсивности нагрузок и внутренней устойчивости экосистем. Оценка таких нарушений может производиться с позиций оценки транспортного типа воздействий, как по площади производимых нарушений, так и по степени воздействия. При этом, как правило, учитываются состояние почвенных горизонтов, их мощность, уплотнение, структура, глубина вреза колес, проявление процессов дефляции и водной эрозии. При более детальной оценке могут привлекаться материалы лабораторных анализов определения физико-химических свойств почв. В этом случае показателями деградации почв могут служить данные об уменьшении запасов гумуса, изменении реакции почвенного раствора, увеличении содержания легкорастворимых солей и карбонатов, а также данные об ухудшении водно-физических свойств. Оценка роли дорожной дигрессии производится, как правило, по пятибалльной качественно-количественной шкале.

В научно-методических рекомендациях по мониторингу земель предлагается оценивать степень разрушения почвенного покрова по глубине нарушений следующим образом:

- слабая степень – глубина разрушения до 5 см;
- средняя степень – глубина разрушения 6-10 см;
- сильная степень – глубина разрушения 11-15 см;
- очень сильная степень – глубина разрушения более 15 см.

Дорожная дигрессия проявляется, прежде всего, в деформации почвенного профиля. Удельное сопротивление почв деформациям находится в прямой зависимости от их генетических свойств. При этом очень важное значение имеют показатели механического состава, влажности, содержание водопрочных агрегатов и тонкодисперсного материала. При прочих равных условиях устойчивость почв к техногенным нарушениям возрастает от почв пустынь к степным и от почв легкого механического состава к глинистым и тяжелосуглинистым. При усилении нагрузок в верхних гумусовых горизонтах, находящихся в иссушенном состоянии, может полностью разрушаться структура почвенных агрегатов. Почвенная масса приобретает раздельно частичное пылеватое сложение. Уплотнение перемещается в более глубокие горизонты. В результате, на нарушенной площади, формируются почвы с измененными по отношению к исходным морфологическими, химическими и биологическими свойствами.

Большая часть почв пустынных территорий по своим физико-химическим свойствам обладает относительной неустойчивостью к антропогенным нагрузкам. Они не имеют плотного дернового горизонта, их поверхность слабо защищена растительностью, в то же время больший период времени в году они находятся в сухом состоянии, что увеличивает их подверженность к внешним физическим воздействиям.

В случаях, когда почва находится в сухом состоянии, воздействие ходовых частей автотракторной техники проникает на значительную глубину, песчаная масса приходит в движение. Следы нарушений в песчаных массивах приводят к процессам обарханивания и развитию значительных очагов незакрепленных песков с полной деградацией растительности.

Механические нарушения почв

Механические нарушения почв выражаются в уничтожении плодородных верхних горизонтов, разрушении их структурного состояния и переуплотнении, изменении микрорельефа местности (ямы, канавы, отвалы, выбросы, колеи дорог). Вид и степень деградации почвенного покрова при антропогенных воздействиях, в первую очередь, определяется комплексом морфогенетических и физико-химических свойств почв, обусловленных биоклиматическими и геоморфологическими условиями почвообразования (механический состав почв; наличие плотных генетических горизонтов: коркового, солонцового; задернованность и гумусированность поверхностных горизонтов; состав поглощенных катионов; содержание водопрочных агрегатов, тип водного режима и пр.). Чем выше уровень естественного плодородия почв, тем более устойчивы их экологические функции по отношению к антропогенному прессу. Исследования показывают, что допустимые уровни антропогенных нагрузок значительно выше на хорошо гумусированных структурных почвах, чем на малогумусных бесструктурных.

Проведенные почвенные исследования в пределах исследуемых участков (изучение фондовых материалов, обобщение аналитических данных и данных полевых исследований) позволяют сделать вывод о низких естественных показателях буферности почв обследованной территории. В этой связи для данной территории определяющими критериями устойчивости почв к антропогенезу являются механический состав, особенности водного режима и распределения солей по профилю.

По данным многих исследователей влияние механического состава на удельное сопротивление почв является определяющим. Согласно «Научно-методическим указаниям по мониторингу земель Республики Казахстан», по содержанию частиц физической глины (фракции менее 0,01 мм) степень устойчивости почв к антропогенному воздействию механического характера определяется показателями: более 20% – сильная, 10-20% – средняя, менее 10% – слабая.

Почвы обследованной территории по гранулометрическому составу, в основном, слабосуглинистые. Лишь небольшой участок относится к глинистым. Такие почвы отличаются довольно невысокой устойчивостью к механическим воздействиям.

Другим не менее важным внешним фактором, определяющим характер воздействия, является ветровая активность. Работа на участках с почвами легкого механического состава весной в период наибольшей эоловой активности может сопровождаться резким усилением процессов дефляции.

5.4. Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы, по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования.

Комплекс проектных технических решений по защите земельных ресурсов от загрязнения и истощения и минимизации последствий включает в себя:

- планировка и обваловка площадок.
- рациональное использование земельного фонда;
- полная утилизация отходов, образовавшихся в процессе работ;
- обязательное проведение работ по рекультивации нарушенных земель;
- движение транспорта только по утвержденных трассам.

Реакция почв на антропогенные механические воздействия во многом определяется степенью увлажнения. Чем влажнее почвенный профиль, тем на большую глубину будут распространяться нарушения. В этой связи степень деградации почвенного покрова существенно зависит от сезона проведения работ. Учитывая, биоклиматические особенности

формирования почвенного покрова участков наиболее благоприятным для осуществления проекта временем является летний период.

Проведение организационных мероприятий, направленных на упорядочение дорожной сети сведение к минимуму количества проходов автотранспорта по бездорожью является важным фактором охраны почв от деградации и необоснованного разрушения. По окончании планируемых работ будет проведена техническая рекультивация отведенных земель, т.е. очистка территории от остатков материалов, загрязненного грунта и вывоз его вместе с отходами производства, планировка площадки. Биологическая рекультивация будет произведена после завершения работ.

При механических нарушениях почвенного покрова, связанных с частичным или полным уничтожении морфологических горизонтов, восстановление почв обычно проводится путем создания искусственных фитоценозов. Внесением органических (торф, навоз, компосты) и минеральных удобрений может быть существенно снижена продолжительность рекультивации техногенно-нарушенных почв. Рекомендуемые при этом дозы минеральных удобрений в 1,5-2 раза превышают зональные нормы.

Наилучшим методом биологической санитарной обработки нефтезагрязненных почв можно считать применение углеводородокисляющих микроорганизмов, использующих органические соединения нефти в качестве субстрата для своего роста и размножения, что способствует их удалению из окружающей среды.

Для эффективной охраны почв от загрязнения и нарушения необходимо разработать план-график конкретных мероприятий, который наряду с имеющимися проектными решениями, направленными на охрану почв, должен включать следующие мероприятия:

- своевременный контроль состояния существующих временных (полевых) дорог для транспортировки временных сооружений, оборудования, материалов, людей;
- организация передвижения техники исключительно по санкционированным маршрутам с сокращением до минимума движения по бездорожью;
- использование автотранспорта с низким давлением шин;
- неукоснительное выполнение мер по охране земель от загрязнения, разрушения и истощения;
- разработать и осуществить мероприятия по ликвидации очагов нефтезагрязнения и по рекультивации замазченных участков, в случае возникновения.

5.5. Организация экологического мониторинга почв.

В связи с кратковременностью работ намечаемая деятельность не будет оказывать негативного воздействия на состояние почв, следовательно, мониторинг почв не предусматривается.

6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

6.1. Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта

На территории объекта преобладают пустынные растительные сообщества с включением полукустарников и кустарничков. Они занимают основные площади растительного покрова и объединяют сообщества полыни, многолетней солянки и ксерофитных кустарников (саксаул). На территории преобладают следующие жизненные формы: псаммофильные кустарники, ксерофильные и галофильные полукустарники (полыни и солянки), коротковегетирующие многолетние и однолетние травы (эфемеры и эфемероиды), реже – длительно вегетирующие многолетники. Наземные объекты размещаются на территории, которая характеризуется достаточно разнообразным растительным покровом.

Ландшафтными растениями участвующими в сложении наиболее широко распространенных сообществ являются полынь белоземельная (*Artemisia terrae-albae*), ежовник солончаковый (биюргун) (*Anabasis salsa*), боялыш (*Salsola arbusculaformis*) – представители северотуранской флоры, полынь туранская (*Artemisia turanica*) – фрагмент южнотуранской флоры, саксаул черный (*Haloxylon aphyllum*) – представитель реликтовой саванновой средиземноморской флоры, жузгун безлистый, песчаная акация, саксаул персидский (белый) – элементы песчаной саванны.

Для бугристо-грядовых песков характерны кустарниково-полынно-ранговые и полынно-эфемеровые сообщества по склонам и вершинам бугров с преобладанием саксаула белого, черного, жузгунов. По вершинам песчаных бугров часто господствуют ассоциации хвойника шишконосного, эфедры (*Ephedra lomatolepis*) и аристиды перистой (*Aristida pennata*).

6.2. Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние

Факторы среды обитания растений, влияющих на их состояние, представлены абиотическими факторами (свет, температура, влажность, химический состав воздушной, водной и почвенной среды), биотическими факторами (все формы влияния на организм со стороны окружающих живых существ) и антропогенными факторами (разнообразные формы деятельности человеческого общества, которые приводят к изменению природы как среды обитания других видов или непосредственно сказываются на их жизни).

Осуществление намечаемой деятельности не приведет к изменениям текущего состояния факторов среды обитания растений.

6.3. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории, в том числе через воздействие на среду обитания растений; угроза редким, эндемичным видам растений в зоне влияния намечаемой деятельности

Проектируемые работы не окажут существенного влияния на растительный и животный мир, почвенный покров. Проектируемый участок не входит в состав особо охраняемых природных территорий.

На этапе строительных работ негативного воздействия на растительный покров, прилегающей к площадке территории не прогнозируется.

На территории строительных работ вырубка или перенос зеленых насаждений проектными решениями не предусматривается.

6.4. Обоснование объемов использования растительных ресурсов

Обоснование объемов использования растительных ресурсов не приводится, так как данным проектом не предусматривается использование растительных ресурсов.

6.5. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность

В ходе проведения строительных работ негативное воздействие на растительный мир оказываться не будет, в связи с чем, определение зоны влияния не приводится.

6.6. Ожидаемые изменения в растительном покрове

Изменения в растительном покрове в зоне действия объекта не произойдут.

6.7. Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизведству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания

Мероприятия и рекомендации по сохранению и улучшению состояния растительности:

- ✓ использование для проезда транспорта только отведенные для этой цели дороги, уменьшение дорожной дегрессии путем введения ограничений на строительство и не целевое использование дорог (организация сети дорог только с твердым покрытием и введение строгой регламентации движения по ним) - свести к минимуму количество вновь прокладываемых грунтовых дорог;
- ✓ не допускать расширения дорожного полотна;
- ✓ оформление откосов насыпей, выемок, засыпка или выравнивание рытвин и ям;
- ✓ мероприятия по предотвращению эрозионных процессов;
- ✓ визуальное наблюдение за состоянием растительности вблизи территории производственных объектов.
- ✓ полив дорог и рабочих поверхностей строительных площадок технической водой (для пылеподавления будет использоваться техническая вода);
- ✓ осуществить профилактические мероприятия, способствующие прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию при производстве работ;
- ✓ во избежание возгорания кустарников и травы необходимо соблюдать правила по технике безопасности.

Восстановление почвенно-растительного покрова на любых техногено-нарушенных территориях является длительным, требующим немалых затрат процессом, включающим целую серию последовательных этапов. Самым первым - основополагающим этапом является изучение закономерностей протекания естественного восстановления растительного и почвенного покрова на трансформированных территориях. Подводя итоги пролонгированных наблюдений, можно констатировать, что при минимально-достаточном объеме техногенных воздействий и соблюдении природоохранных требований, присущая рассматриваемой территории динамика почвенно-растительного покрова сохранится на прежнем уровне, способность растительности к самовосстановлению не будет утрачена.

6.8. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности.

В ходе проведения строительных работ негативного воздействия на растительный мир оказываться не будет, в связи с чем, определение зоны влияния не приводится.

Оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности не разрабатываются, в связи с отсутствием негативного воздействия на растительный мир в процессе осуществления намечаемой деятельности.

Мероприятия по предотвращению негативного воздействия на биоразнообразие, его минимизацию и смягчение заключаются в следующем:

- обеспечение сохранности зеленых насаждений;
- недопущение незаконных деяний, способных привести к повреждению или уничтожению зеленых насаждений;
- недопущение загрязнения зеленых насаждений производственными отходами, строительным мусором, сточными водами;
- исключение движения, остановки и стоянка автомобилей и иных транспортных средств на участках, занятых зелеными насаждениями;
- поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей.

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

7.1. Исходное состояние водной и наземной фауны

Наибольшее количество видов млекопитающих относится к насекомоядным, грызунам и мелким хищникам.

Насекомоядные, семейство ежовые, представлено видом ушастый ёж - *Erinaceus awitus*. Представители этого вида встречаются в разреженных зарослях гребенщика.

Рукокрылые, семейство гладконосые рукокрылые, представлены видами: усатая ночница - (*Myotis mystacinus*) и серый ушан (*Plecotus austriacus*).

Отряд хищные, семейство псовые, представлены 3 видами: Волк – *Canis lupus* - вид, предпочитающий селиться в мелкосопочнике или в массивах бугристых песков. Корсак - (*Vulpes corsac*) распространён практически на всей территории участка, и лисица (*Vulpes vulpes*) - обитает на полупустынных участках с кустарниковой растительностью.

Отряд зайцеобразные, семейство зайцы представлено видом заяц-русак (*Lepus europaeus*).

Отряд парнокопытных представлен двумя видами животных – сайгак и кабан. Постоянно мигрируют по степям и полупустыням. Питаются растениями более 80 видов — злаковые, маревые, сложноцветные и т. д., лишайники.

Семейство куницы представлено лаской (*Mustela nivalis*) и степным хорьком (*Mustela eversmanni*) - хищные зверьки, питающиеся насекомыми, грызунами, мелкими пернатыми и пресмыкающимися.

Отряд грызуны. Семейство ложнотушканчиковые представлено 3-мя видами: малый тушканчик - (*Allactaga elater*), большой тушканчик (*Allactaga major*) и тушканчик прыгун (*Allactaga sibirica*), которые обитают на участках полупустынного характера. Емуранчик (*Styloctidipus telum*) селится в мелкобугристом рельефе. Мохноногий тушканчик (*Dipus sagitta*) обитает на территории с задернованными почвами. Хомяковые представлены следующими видами: серый хомячок (*Cricetulus migratorius*) и обыкновенная полёвка (*Microtus arvalis*).

Семейство песчанковые. Большая песчанка (*Rhombomys opimus*) - широко распространённый грызун, живущий колониями, гребенщиковая песчанка (*Meriones tamariscinus*) селится по пескам, тяготеет к кустарникам гребенщика. Краснохвостая песчанка (*Meriones libycus*) обитает в эфемероидных всхолмлённых пустынях с плотными почвами и по закреплённым пескам.

Семейство мышиные представлено видами домовая мышь (*Mus musculus*) и серая крыса (*Rattus norvegicus*) которые встречаются в районе поселка, в бытовых строениях, на территории хозпостроек и на прилегающих окультуренных участках. Эти грызуны могут завозиться в жилища и административные здания при транспортировке продуктов и иных грузов.

Класс пернатые.

Орнитофауна обследуемой территории может насчитывать более 200 видов в период пролёта, что составляет около половины видов орнитофауны Казахстана. Птиц обследуемой территории можно разделить на 4 категории по характеру пребывания: пролетные, гнездящиеся, оседлые, и зимующие.

Фауна оседлых и гнездящихся пернатых исследуемой территории обеднена в видовом отношении. Из гнездящихся пернатых отмечены: 5 видов хищных (черный коршун - *Milvus migrans*, болотный лунь - *Circus aeruginosus*, куганник – *Buteo rufinus*, степной орел - *Aquila rapax*, обыкновенная пустельга- *Falco tinnunculus*). Во время проведения исследований количество хищных птиц составляло 1 – 5 особей на 10 км маршрута. Из ржанковых присутствовали 2 вида куликов (авдотка - *Burhinus oedicnemus*, азиатский зуек - *Charadrius asiaticus*). Из совообразных отмечены 2 вида (филин- *Bubo bubo* и домовый сыч- *Athene noctua*), ракшеобразные - 2 вида (золотистая - *Merops apiaster* и зеленая - *Merops superciliosus* щурки). Воробьинообразные наиболее многочисленны как в видовом, так и в количественном составе. Наиболее представительны жаворонковые (хохлатый - *Galerida cristata*, малый - *Calandrella cinerea*, серый - *Calandrella rufescens*, степной - *Melanocoripha calandra*, черный - *Melanocoripha jeltoniensis* и рогатый - *Eremophila alpestris*). Трясогузковые на гнездовье отмечены 2 вида (полевой конек - *Anthus campestris* и белая трясогузка - *Motacilla alba*), дроздовые – (обыкновенная - *Oenanthe oenanthe* и черная - *Oenanthe picata* каменки).

В антропогенных ландшафтах, среди жилых и хозяйственных построек обитает 5 синантропных видов: сизый голубь - *Columba livia*, удод - *Upupa epops*, полевой - *Passer montanus* и домовой - *Passer domesticus* воробей, деревенская ласточка – *Hirundo rustica*.

На зимовке встречается 8 видов, это сизый голубь, филин, домовой сыч, хохлатый, черный и рогатый жаворонки, полевой и домовой воробы. В мягкие зимы состав зимующих птиц расширяется за счет вороновых, некоторых вьюрковых и овсянок.

7.2. Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных

На территории, где проводятся работы, не обитают редкие, исчезающие и занесенные в Красную книгу виды животных.

7.3. Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных

Воздействие объекта намечаемой деятельности на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, места концентрации животных, в процессе проведения проектируемых работ будет незначительным и слабым.

Миграционные пути животных, в ходе реализации настоящего проекта, нарушены не будут, так как проектом не предусматривается строительство линейных объектов, ограничивающих пути миграции животных.

7.4. Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде;

Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта исключены.

7.5. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности (включая мониторинг уровней шума, загрязнения окружающей среды, неприятных запахов, воздействий света, других негативных воздействий на животных).

В связи с отсутствием воздействия на животный мир намечаемой деятельностью, мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности не разрабатываются.

В целом, оценка воздействия намечаемой деятельности, на животный мир характеризуется как допустимая.

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ.

В период реализации проекта и по его окончанию, изменения в ландшафтах не ожидаются. В связи с чем, мероприятия по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий и восстановлению ландшафтов в рамках настоящего проекта не разрабатываются.

В целом, оценка воздействия проектируемых работ на ландшафты характеризуется как допустимая. Осуществление проектного замысла, при соблюдении всех правил ведения работ, отрицательного влияния на ландшафты не окажет.

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

9.1. Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности

Атырауская область расположена на западе республики, образована в 1938 году (до 1992 г. – Гурьевская). Областной центр расположен в г. Атырау, где сосредоточено 43,1% населения области.

Атырауская область находится в западной части РК, граничит на севере с Западно-Казахстанской областью, на востоке с Актюбинской, на юго-востоке с Мангистауской, на западе с Астраханской областью России, на юге и юго-востоке омывается водами Каспийского моря. Она находится, в основном, в пределах обширной Прикаспийской низменности. Площадь территории области равна 118,6 тыс. км². Протяженность границы с севера на юг – 350 км, с востока на запад – более 600 км. Расстояние от Атырау до Астаны – 1810 км. В области имеется 7 районов, 2 города (1 город районного подчинения) и 153 сельских населенных пунктов, в том числе 6 поселков.

Область является одной из наиболее сбалансировано развитых регионов с потенциалом для дальнейшей диверсификации экономики. Имеются большие возможности для дальнейшего развития в рамках Таможенного союза. Как субъект административно-хозяйственной деятельности Атырауская область и г. Атырау демонстрируют высокие и стабильные темпы экономического роста. Область относится к регионам-донорам республиканского бюджета. Экономика Атырауской области, в силу сложившихся обстоятельств, имеет ярко выраженную сырьевую направленность. Нефтегазодобывающая отрасль занимает доминирующее положение в структуре промышленного производства и составляет порядка 91%.

Атырауская область делится на 7 районов и 1 город областного подчинения:

1. Жылдызский район - г. Кульсары
2. Индерский район - п. Индерборский
3. Искатайский район - п. Аккистау
4. Кзылкогинский район - п. Миялы
5. Курмангазинский район - п. Курмангазы
6. Макатский район - п. Макат
7. Махамбетский район - п. Махамбет
8. город Атырау

Всего: 2 города (Атырау - город областного подчинения, Кульсары - город районного подчинения), 15 посёлков и 56 сельских округов.

Экономика

Объем валового регионального продукта за январь-сентябрь 2024г. (по оперативным данным) составил в текущих ценах 9864759,3 млн. тенге. По сравнению с январем-сентябрем 2023г. реальный ВРП составил 95,1%. В структуре ВРП доля производства товаров составила 57,5%, услуг – 33,9%.

Индекс потребительских цен в феврале 2025г. по сравнению с декабрем 2024г. составил 103%.

Цены на платные услуги для населения выросли на 5,7%, продовольственные товары - на 2,1%, непродовольственные товары - на 2%.

Цены предприятий-производителей промышленной продукции в феврале 2025г. по сравнению с декабрем 2024г. понизились на 3%.

Объем розничной торговли в январе-феврале 2025г. составил 86135,5 млн. тенге, или на 10,5% больше соответствующего периода 2024г.

Объем оптовой торговли в январе-феврале 2025г. составил 1109242,1 млн. тенге, или 104,5% к соответствующему периоду 2024г.

По предварительным данным в январе 2025г. взаимная торговля со странами ЕАЭС составила 29,4 млн. долларов США и по сравнению с январем 2024г. увеличилась на 24,1%, в том числе экспорт – 9,4 млн. долларов США (возрос в 2 раза), импорт – 20,0 млн. долларов США (на 5,3% больше).

Численность и миграция населения

Численность населения Атырауской области на 1 февраля 2025г. составила 711,3 тыс. человек, в том числе 390,8 тыс. человек (55%) – городских, 320,5 тыс. человек (45%) – сельских жителей.

Естественный прирост населения в январе 2025г. составил 798 человек (в соответствующем периоде предыдущего года – 1114 человек).

За январь 2025г. число родившихся составило 1067 человек (на 27,2% меньше чем в январе 2024г.), число умерших составило 269 человек (на 23,8% меньше чем в январе 2024г.).

Сальдо миграции составило – -358 человек (в январе 2024г. – -281 человек).

Отраслевая статистика

Объем промышленного производства в январе-феврале 2025г. составил 2215042 млн. тенге в действующих ценах, или 106,9% к январю-февралю 2024г.

В горнодобывающей промышленности объемы производства выросли на 6,3%, в обрабатывающей промышленности возрасли - на 15,4%, в снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом возрасли - на 10,4%, в водоснабжении, сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений снизились на 24,1%.

Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского хозяйства в январе-феврале 2025г. составил 9388,5 млн.тенге, или 110,8% к январю-февралю 2024г.

Объем грузооборота в январе-феврале 2025г. составил 10055,9 млн. ткм (с учетом оценки объема грузооборота индивидуальных предпринимателей, занимающихся коммерческими перевозками), или 136% к январю-февралю 2024г.

Объем пассажирооборота – 1019,4 млн.пкм, или 158% к январю-февралю 2024г.

Объем строительных работ (услуг) составил 36102 млн.тенге или 30,9% к январю-февралю 2024г.

В январе-феврале 2025г. общая площадь введенного в эксплуатацию жилья уменьшилась на 7,1% и составила 61,2 тыс.кв.м. При этом, общая площадь введенных в эксплуатацию индивидуальных жилых домов уменьшилась на 6,4% (60 тыс. кв.м.).

Объем инвестиций в основной капитал в январе-феврале 2025г. составил 187443 млн.тенге, или 53% к январю-февралю 2024г.

Количество зарегистрированных юридических лиц по состоянию на 1 марта 2025г. составило 14557 единиц и уменьшилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 0,5%, из них 14159 единиц с численностью работников менее 100 человек. Количество действующих юридических лиц составило 11367 единиц, среди которых 10969 единицы – малые предприятия. Количество зарегистрированных предприятий малого и среднего предпринимательства (юридические лица) в области составило 12493 единицы и уменьшилось по сравнению с соответствующим периодом предыдущего года на 0,2%.

Труд и доходы

Численность безработных в IV квартале 2024г. составила 17477 человек. Уровень безработицы составил 4,8% к численности рабочей силы. Численность лиц, зарегистрированных в органах занятости в качестве безработных, на 1 марта 2025г. составила 20940 человек, или 5,7% к численности рабочей силы.

Статистика строительства.

В январе-сентябре 2024г. объем строительных работ (услуг) составил 36,1 млрд. тенге. Объем строительно-монтажных работ в январе-февраль 2025г. по сравнению с январем-февралем 2024г. увеличился на 30,9%.

9.2. Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения

Для строительства объекта в срок 45 месяца потребуется вести двухсменной работы комплексной бригадой, общей численностью 4184 человек. Создание рабочих мест - основа основ социально-экономического развития, при этом положительный эффект от их создания измеряется далеко не только заработной платой. Рабочие места – это также сокращение уровня бедности, нормальное функционирование городов, а кроме того - создание перспектив развития. По мере создания новых рабочих мест, общество процветает, поскольку создаются благоприятные условия для всестороннего развития всех членов общества, что в свою очередь, снижает социальную напряженность. Политика в области охраны окружающей среды не должна стать препятствием для создания рабочих мест.

В случае принятия решения о прекращении деятельности рассматриваемого объекта район проектируемых работ обеспечен, в достаточной мере, местными трудовыми ресурсами.

9.3. Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование

Негативное влияние рассматриваемого объекта на регионально-территориальное природопользование оказываться не будет.

9.4. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта

Прогноз социально-экономических последствий от деятельности объекта – благоприятен. Проведение работ с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности обеспечит безопасное проведение планируемых работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально-бытовую сферу.

9.5. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности

Осуществление проектного замысла, отрицательных социально-экономических последствий не спровоцирует.

9.6. Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности

Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности не разрабатываются в связи с отсутствием неблагоприятных социальных прогнозов.

10. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

10.1. Ценность природных комплексов

На участке проведения строительных работ исторические памятники, охраняемые объекты, археологические ценности, а также особо охраняемые и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют.

10.2. Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта

Комплексная (интегральная) оценка воздействия на окружающую среду выполнена на основе покомпонентной оценки воздействия основных производственных операций, планируемых на участке в процессе работ.

Комплексная оценка воздействия выполнена для условий штатного режима и условий возникновения возможных аварийных ситуаций.

Территория планируемой деятельности приурочена к чувствительной зоне антропогенных воздействий, в котором небольшие изменения в результате хозяйственной деятельности способны повлечь за собой нежелательные изменения в отдельных компонентах окружающей среды. Основными компонентами природной среды, подвергающимися воздействиям, являются воздушный бассейн, акватории воды, недра, флора и фауна района, и социальная среда. На основании анализа современной ситуации, принятых проектных решений и их прогнозируемых последствий ниже дается обобщенная схема их воздействия на отдельные среды.

Основными компонентами природной среды, подвергающимися воздействиям, являются воздушный бассейн, недра, флора и фауна района, социальная среда. На основании анализа современной ситуации, принятых проектных решений и их прогнозируемых последствий ниже дается обобщенная схема их воздействия на отдельные среды.

Таблица 10.2.1- Основные виды воздействия на окружающую среду

№ п/п	Факторы воздействия	Компоненты окружающей среды				
		Атмосфера	Геологическая среда	Фауна	Флора	Птицы
1	Физическое присутствие (шум, вибрации, свет)			✓		✓
2	Работа дизель-генераторов	✓		✓		✓
4	Отходы производства и потребления (в местах утилизации)	✓	✓			

Таким образом, анализ покомпонентного и интегрального воздействия на окружающую среду позволяет заключить, что реализация проекта при условии соблюдения проектных технологических решений не окажет значимого негативного воздействия на окружающую среду. В то же время реализация проекта окажет значительное положительное воздействие на социально-экономическую сферу, приведет к повышению уровня жизни значительной группы населения.

Оценки воздействия на природную окружающую среду в штатной ситуации

В процессе разработки была проведена оценка современного состояния окружающей среды территории по результатам фоновых материалов и натурным исследованием, определены характеристики намечаемой хозяйственной деятельности, выявлены возможные потенциальные воздействия от проектируемых работ.

Согласно «Методики по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» оценивается воздействие на природную среду и социально-экономическую сферу данной намечаемой деятельности.

В связи с тем, что действие многочисленных факторов, действующих на природную и, тем более, социально-экономическую среду, невозможно оценить количественно, в

Методике принят полукаличественный (балльный) метод оценки воздействия, позволяющий сопоставить различные по характеру виды воздействий, с дополнительным применением для оценки риска матричного метода.

Виды воздействий

В современной методологии принято выделять следующие виды воздействий, оценка которых проводится автономно, и результаты этой оценки являются основой для определения значимости воздействий:

- Прямые воздействия;
- Кумулятивные воздействия;

К прямым воздействиям относится воздействие, напрямую связанное с операцией по реализации проекта и являющееся результатом взаимодействия между рабочей операцией и принимающей средой;

Кумулятивное воздействие представляет собой воздействие, возникающее в результате постоянно возрастающих изменений, вызванных прошедшими, настоящими или обоснованно предсказуемыми действиями, сопровождающими реализацию проекта.

Оценка кумулятивных воздействий состоит из 2-х этапов:

- идентификация (скрининг) возможных кумулятивных воздействий;
- оценка кумулятивного воздействия на компоненты природной среды.

Идентификация возможных кумулятивных воздействий определяется построением простой матрицы, где показаны воздействия на различные компоненты природной среды, которые уже произошли на данной территории и воздействия, которые планируются при осуществлении проекта. Простые матрицы составляются для определения воздействия различных стадий проекта (строительства, эксплуатации и вывода из эксплуатации) на различные элементы окружающей среды. В этой же матрице необходимо определить за счет чего происходит кумулятивное воздействие - за счет возрастания площади воздействия, увеличения времени воздействия или увеличения интенсивности воздействия.

Определение значимости воздействия

$$O^i_{\text{integ.}} = Q^i_t \times Q^i_s \times Q^i_j$$

где:

$Q^i_{\text{integ.}}$ - комплексный оценочный балл для рассматриваемого воздействия;

Q^i_t - балл временного воздействия на i -й компонент природной среды;

Q^i_s - балл пространственного воздействия на i -й компонент природной среды;

Q^i_j - балл интенсивности воздействия на i -й компонент природной среды.

Для представления результатов оценки воздействия приняты **три** категории **значимости воздействия**:

- **воздействие низкой значимости** имеет место, когда 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;

- **воздействие средней значимости** может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел. По мере возможности необходимо показывать факт снижения воздействия средней значимости;

- **воздействие высокой значимости** имеет место, когда превышены допустимые пределы интенсивности нагрузки на компонент природной среды или когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных/чувствительных ресурсов.

Таблица 10.2.1 . Шкала масштабов воздействия и градация экологических последствий при проведении операций

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

воздействия и нарушения)									
Пространственный масштаб воздействия									
Локальное (1)	воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды, ограниченные рамками территории (акватории) непосредственного размещения объекта или незначительно превышающими его по площади. Воздействия, оказывающие влияние на площади до 1 км ² . Воздействия, оказывающие влияние на элементарные природно-территориальные комплексы на суше на уровне фаций или уроцищ;								
Ограниченнное (2)	воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды на территории (акватории) площадью до 10 км ² . Воздействия, оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне групп уроцищ или местности;								
Местное (3)	воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды на территории (акватории) до 100 км ² , оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафта;								
Региональное (4)	воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды в региональном масштабе на территории (акватории) более 100 км ² , оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафтных округов или провинции								
Временной масштаб воздействия									
Кратковременное (1)	воздействие, наблюдаемое ограниченный период времени, но, как правило, прекращающееся после завершения рабочей операции, продолжительность не превышает 6-х месяцев;								
Средней (2)	воздействие, которое проявляется на протяжении 6 месяцев до 1 года;								
Продолжительное (3)	воздействие, наблюдаемое продолжительный период времени (более 1 года, но менее 3 лет) и обычно охватывает период строительства запроектированного объекта;								
Многолетнее (4)	воздействия, наблюдаемые от 3 лет и более (например, шум от эксплуатации), и которые могут быть периодическими или часто повторяющимися.								
Интенсивность воздействия (обратимость изменения)									
Незначительное (1)	изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости								
Слабое (2)	изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, Природная среда полностью самовосстанавливается								
Умеренное (3)	изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению								
Сильное (4)	изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям								

Таблица 100.2 - Матрица оценки воздействия на окружающую среду в штатном режиме

Категории воздействия, балл			Интегральная оценка, балл	Категории значимости	
Пространственный	Временной масштаб	Интенсивность		Балл	Значимость

<u>Локальный</u> 1	<u>Кратковременный</u> 1	<u>Незначительный</u> ая 1	1	1-8	Низкая
<u>Ограниченный</u> 2	<u>Средней продолжительности</u> и 2	<u>Слабая</u> 2	8	9-27	Средняя
<u>Местный</u> 3	<u>Продолжительный</u> 3	<u>Умеренная</u> 3	27		
<u>Региональный</u> 4	<u>Многолетний</u> 4	<u>Сильная</u> 4	64	28-64	Высокая

Анализ последствий возможного загрязнения атмосферного воздуха при реализации намечаемой деятельности приведен в таблице 12.2.4.

10.3. Предварительная оценка воздействия на подземные и поверхностные воды

Источниками загрязнения подземных вод могут: пластовые воды, извлекаемые из скважин вместе с нефтью; отработанные технические и бытовые воды, химические реагенты. Крупные очаги загрязнения могут возникнуть при аварийных ситуациях, ведущих к большим разливам нефти и пластовых вод на поверхность, при плохой изоляции нефтесодержащих пластов, при устройстве неэкранированных емкостей для отстоя и хранения нефти и пластовых вод и т.д.

Подземные воды не используются, вследствие чего вероятность истощения таких вод отсутствует. Кроме того, конструкция скважин обеспечивает изоляцию пластов подземных вод с помощью кондукторов спущенных до глубины 80-85 м.

По мере наполнения приемников стоки будут вывозиться согласно по договору.

Таблица 10.3.1 - Интегральная (комплексная) оценка воздействия на подземные воды

Фактор воздействия	Пространственный	Временной	Интенсивность	Комплексная оценка воздействия	
				Баллы	Значимость
CMP	Локальное 1	Воздействие средней продолжительности 2	Умеренное 3	6	Низкая

10.4. Факторы негативного воздействия на геологическую среду

Возможные негативные воздействия на геологическую среду следующие:

Таблица 12.4.1. Интегральная (комплексная) оценка воздействия на геологическую среду

Фактор воздействия	Пространственный	Временной	Интенсивность	Комплексная оценка воздействия	
				Баллы	Значимость
CMP	Локальное 1	Воздействие средней продолжительности 2	Умеренное 3	6	Низкая

10.5. Предварительная оценка воздействия на растительно-почвенный покров

В данном проекте приводится характеристика антропогенных факторов (физических и химических) воздействия на почвенный покров и почвы, связанных с реализацией данного проекта.

Антропогенные факторы воздействия выделяются в две большие группы:

- физические;
- химические.

Воздействие физических факторов в большей степени характеризуется механическим воздействием на почвенный покров:

- при движении автотранспорта;
- монтаж и демонтаж технологического оборудования.

К химическим факторам воздействия при производстве вышеназванных работ – привнос загрязняющих веществ в почвенные экосистемы при возможных разливах нефти, пластовых вод, с буровыми сточными водами, хозяйствовыми стоками, бытовыми и производственными отходами, при случайных разливах ГСМ.

Основными потенциальными факторами химического загрязнения почвенного покрова на территории работ являются:

- загрязнение в результате газопылевых осаждений из атмосферы;
- загрязнение токсичными компонентами буровых растворов;
- загрязнение нефтью и нефтепродуктами в случаях аварийного разлива ГСМ и эксплуатации скважин.

Таблица 12.5.1. - Интегральная (комплексная) оценка воздействия на почвенно-растительный покров

Фактор воздействия	Пространственный	Временной	Интенсивность	Комплексная оценка Воздействия	
				Баллы	Значимость
<i>почвенный покров</i>					
Нарушение и повреждение земной поверхности, механические нарушения почвенно-растительного покрова	Локальное 1	Воздействие средней продолжительности и 2	Сильное воздействие 4	8	Низкая
Дорожная дегрессия	Локальное 1	Воздействие средней продолжительности и 2	Умеренное 3	6	Низкая
<i>растительность</i>					
Химическое загрязнение	Локальное 1	Воздействие средней продолжительности и 2	Умеренное 3	6	Низкая

10.6. Факторы воздействия на животный мир

В период проведения работ по реализации рассматриваемого проекта влияние на представителей животного мира может сказываться при воздействии следующих факторов:

- прямых (изъятие или вытеснение части популяций, уничтожение части мест обитания и т.д.)
- косвенных (сокращение площади мест обитания, качественное изменение среды обитания).

Для снижения негативного воздействия на животных и на их местообитание при проведении работ, складировании производственно-бытовых отходов необходимо учитывать наличие на территории самих животных, их гнёзд, нор и избегать их уничтожения или разрушения. Учитывая, что на территории планируемых работ, большая часть млекопитающих, пресмыкающихся и некоторых видов птиц, ведут ночной образ жизни, необходимо до минимума сократить передвижение автотранспорта в ночное время. При планировании транспортных маршрутов и передвижениях по территории следует использовать ранее проложенные дороги и избегать внедорожных передвижений автотранспорта. Важно обеспечить контроль за случайной (не планируемой) деятельностью нового населения (нелегальная охота и т. п.). На весь период работ необходимо проведение постоянных мероприятий по восстановлению нарушенных участков местности и своевременному устранению неизбежных загрязнений и промышленно-бытовых отходов со всей площади, затронутой хозяйственной деятельностью.

Таблица 12.6.1.-Интегральная (комплексная) оценка воздействия на животный мир

Фактор воздействия	Пространственны	Временной	Интенсивность	Комплексная оценка Воздействия	
				Баллы	Значимость
CMP	Локальное 1	Воздействие средней продолжительности 2	Умеренно 3	6	Низкая

10.7. Оценка воздействия на социально-экономическую сферу

Исследуемая территория административно находится в Атырауской области. Проводимые работы способствуют:

- Организации современной инфраструктуры;
- Поступлению налогов в местный и республиканский бюджет.

Воздействие реализации проекта на отдельные компоненты социально-экономической сферы сведены в таблицу 12.7.1.

Таблица 12.7.1 - Интегральная (комплексная) оценка воздействия на социальную сферу

Фактор воздействия	Пространственны	Временной	Интенсивност	Комплексная оценка Воздействия	
				Баллы	Значимост
CMP	Местное 3	Воздействие средней продолжительнос ти 2	Умеренное 3	18	Средняя

По итогам определения интегрированного воздействия на социально-экономическую сферу можно сказать, что намечаемая деятельность влечет за собой дополнительную платежку на налог и открытия новых рабочих мест. Значимость – «средняя».

Ведение работ на этой территории способствует:

- поступлению налогов в местный и республиканский бюджет.
- созданию дополнительных рабочих мест.

10.8. Состояние здоровья населения

Воздействие на здоровье работающего персонала мало, так как предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосфере ниже нормативных требований к рабочей зоне. Из анализа технологических проектных решений установлено, что уровень производства высокий и созданы условия для значительного облегчения труда и оздоровления производственной среды на рабочих местах. Воздействие на другие близлежащие жилые массивы отсутствуют.

Характер воздействия. Воздействие носит локальный характер. По длительности воздействия – временное при проведении работ.

Уровень воздействия. Уровень воздействия характеризуется как **минимальный**.

Природоохранные мероприятия. Проектом предусмотрена организация системы управления безопасностью, охраной здоровья и окружающей среды (СУБОЗОС).

10.9. Охрана памятников истории и культуры

Территория данного региона в силу определенных физико-географических и исторических условий является местом сохранения значительного количества весьма интересных архитектурных и археологических памятников. Глубокое изучение этого удивительного наследия ведется и несомненно, что в настоящее время наука стоит у порога еще одной, во многом загадочной цивилизации, строителями которой были конные кочевники азиатских степей и пустынь. Роль этой цивилизации, несомненно, выходит за границы рассматриваемого региона, который, однако, имеет совершенно своеобразный облик сохранившихся памятников, особенно последних столетий.

Памятники истории и культуры охраняются государством. Ответственность за их содержание возлагается на местные организации, учреждения и хозяйства, в ведении или на территории которых они находятся.

Характер воздействия. Ввиду отдаленности района проведения работы от памятников истории и культуры непосредственное воздействие отсутствует.

Уровень воздействия. Уровень воздействия характеризуется как **минимальный**.

Природоохранные мероприятия. Не предусматриваются.

10.10. Вероятность аварийных ситуаций

Аварийные ситуации с автотранспортной техникой.

При проведении работ будет использоваться автотранспорт. 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.

Биологическое изучение влияния нефтяного загрязнения на различные свойства почвы, проводимые в различных научно-исследовательских институтах, показывает, что при содержании 100-200 т/га нефтеорганики происходит стимуляция жизнедеятельности всех групп микроорганизмов, при увеличении до 400-1000 т/га наблюдается ингибирование биологической активности, снижение роста и развития микроорганизмов.

Из анализа данной ситуации установлено, 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 низкая.

Загрязнения подземных и поверхностных вод.

При аварийных ситуациях – утечке топлива возможно попадание горюче смазочных материалов через почвогрунты в подземные воды. 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 в среднем в течение одного сезона, расчетная глубина просачивания нефти составит около 0,4 м.

Возникновение пожара.

В результате пролитого топлива возможно возникновение пожара. Вероятность возникновения этой ситуации пренебрежимо мала.

Характер воздействия: При соблюдении техники безопасности в период строительства воздействие на окружающую среду минимально. Возможны лишь аварии связанные с разливами топлива при работе строительной техники, последствия которых будут сведены к минимуму.

Аварийные ситуации при проведении работ.

При проведении работ возможны следующие аварийные ситуации, связанные с проведением работ:

Воздействие электрического тока. Поражения током в результате прикосновения к проводникам, находящимся под напряжением, неправильного обращения с электроинструментами, прикосновения к воздушным линиям электропередачи, при работе во время грозы. Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительна.

Человеческий фактор. Анализ аварийности на крупных предприятиях показал, что в 39% случаев основные причины возникновения аварийных ситуаций обусловлены недостаточной обученностью операторов, их эмоциональной неустойчивостью, недостаточным уровнем оперативного мышления, дефектами оперативной памяти, проявлением растерянности в чрезвычайной ситуации, а также прямым нарушением должностных инструкций вследствие безответственности и халатного отношения к своим должностным обязанностям. В силу принятых решений по охране труда и техники безопасности, вероятность возникновения выше приведенной ситуации пренебрежимо мала.

10.11. Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и население.

Реализация данного проекта предусматривается вдали от охраняемых объектов и не затрагивает памятников, состоящих на учете в органах охраны памятников Комитета культуры РК, имеющих архитектурно-художественную ценность и представляющих научный интерес в изучении народного зодчества Казахстана. Последствия для объектов историко-культурного наследия отсутствуют.

С учетом минимальной вероятности возникновения аварийных ситуаций одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним, разработка сценариев возможного развития событий при аварии и сценариев реагирования на них.

Ввиду минимальной вероятности возникновения аварий, отсутствия воздействия на атмосферу, отсутствия воздействия на гидросферу, прогноз последствий аварийных ситуаций на окружающую среду и население в рамках данного проекта не разрабатывается.

10.12. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий.

Для повышения надежности работы и предотвращения аварийных ситуаций проведение полевых работ будет осуществляться в строгом соответствии с действующими нормами.

Мероприятия по предупреждению производственных аварий и пожаров:

- Наличие согласованных с пожарными частями района оперативных планов пожаротушения.
- Обеспечение соблюдения правил охраны труда и пожарной безопасности.
- Исправность оборудования и средств пожаротушения.
- Организация учёбы обслуживающего персонала и периодичность сдачи ими зачётов соответствующим комиссиям с выдачей им удостоверений.
- Прохождение работниками всех видов инструктажей по безопасности и охране труда.
- Организация проведения инженерно-технических мероприятий, направленных на предотвращение потерь людских и материальных ценностей.
- Наличие планов ликвидации аварий, согласованных с аварийно-спасательными формированиями.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В разделе «Оценка на окружающую среду» (ООС) к проекту «Реконструкция канализационных насосных станции канализационных сетей в поселке Жана Каратон Жылдызского района Атырауской области. Корректировка» рассмотрены и проанализированы:

- заложенные в него технологические решения и природоохранные меры;
- приведены расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и объемов образования отходов;
- рассмотрены способы и методы охраны грунтовых вод, почвенно-растительного покрова и животного мира.

Отражены современные состояния природной среды в районе работ.

В разделе были выявлены и описаны:

- существующие природно-климатические характеристики;
- виды воздействий и основные источники техногенного воздействия;
- характер и интенсивность предполагаемого воздействия запроектированных сооружений и оборудования на воздушную среду, почвы, подземные воды, растительность и животный мир в процессе строительства и эксплуатации;
- анализ источников загрязнения атмосферного воздуха, приведены предложения по предельно-допустимым выбросам;
- количество отходов производства, степень их опасности, условия складирования и захоронения (утилизации);
- ожидаемые изменения в окружающей среде под воздействием строительства и эксплуатации запроектированных объектов;
- соответствие принятых технологических решений нормативным требованиям.

Проектными решениями, в соответствии с существующими нормативными требованиями и природоохранным законодательством, предусмотрены необходимые технологические решения, комплекс организационных мер, которые позволят снизить до минимума негативного воздействие на природную среду, рационально использовать природные ресурсы региона.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
2. «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.
3. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий» г. Астана, 18.04.2008 г.;
4. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий по производству строительных материалов» г. Астана, 18.04.2008 г.;
5. «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», г. Алматы, 1996 г.;
6. РНД 211.3.01.06-97. «Временное руководство по контролю источников загрязнения атмосферы», г. Алматы. 1997 г.;
7. РДН 211.2.01.01-97. «Методика расчета в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий», Алматы. 1997 г.;
8. ГОСТ 17.2.3.02-2014. «Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями»;
9. «Инструкция по нормированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу». Приказ №516-п от 21 декабря 2000 г.;
10. РНД 211.2.02.02-97. «Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий РК», Алматы. 1997 г.;
11. РНД 211.3.01.06-97 «Временное руководство по контролю источников загрязнения атмосферы», г. Алматы», 1997 г.;
12. «Методические указания по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходов производства и потребления», утвержденное Минэкобиоресурсов РК 29.08.1997 г.;
13. Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций, утвержденные Приказом Министра здравоохранения РК от 02.08.2022 г. № КР ДСМ-70;
14. СНиП РК 3.01-01-2002. «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», г. Астана. 2002 г.;
15. «Правила устройства электроустановок (ПУЭ). Министерство энергетики и минеральных ресурсов РК», г. Астана. 2003 г.;
16. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» г. Астана 18.04.2008 г.;
17. Кодекс РК о здоровье народа и системе здравоохранения 7 июля 2020 года № 360-VI.
18. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № КР ДСМ - 49.
19. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека", утвержденных Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2.;
20. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйствственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26;
21. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № КР ДСМ-275/2020, зарегистрированный в Министерстве юстиции Республики Казахстан 20 декабря 2020 года № 21822;

22. Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утвержденные Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15.;
23. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020;
24. «Классификатор отходов», утвержденный приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 314 от 06.08.2021 года.

ПРИЛОЖЕНИЕ №1. (Государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в сфере охраны окружающей среды)

20018795



ЛИЦЕНЗИЯ

15.12.2020 года

02243Р

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "ЕРС Projects"

060000, улица Қаныш Сәтбаев, дом № 18, 22
БИН: 070440007300

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

Умаров Ермек Касымгалиевич

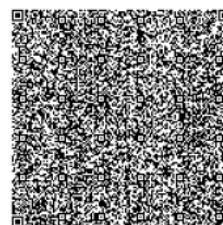
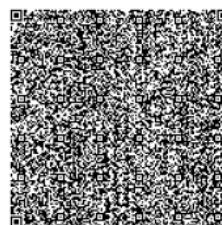
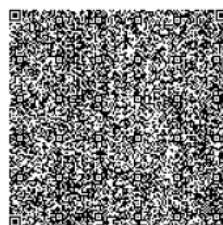
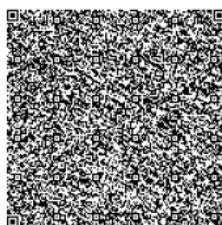
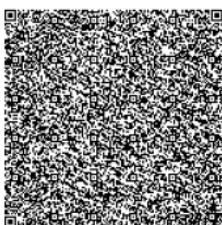
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

Срок действия
лицензии

Место выдачи

г.Нур-Султан



20018795

Страница 1 из 2



ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02243Р

Дата выдачи лицензии 15.12.2020 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(нанимование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "EPC Projects"

060000, улица Қаныш Сәтбаев, дом № 18, 22, БИН: 070440007300

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база

г.Атырау,улица Қаныш Сәтбаев дом 18,кв.22

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель

(уполномоченное лицо)

Умаров Ермек Касымгалиевич

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Номер приложения

001

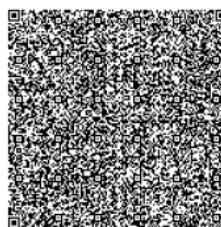
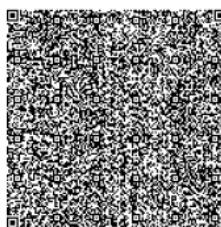
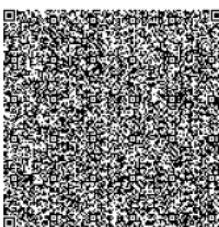
Срок действия

Дата выдачи приложения

15.12.2020

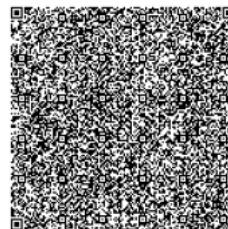
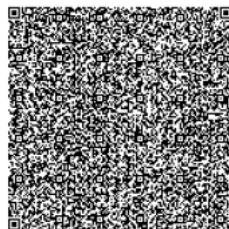
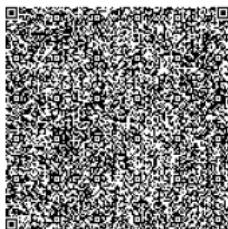
Место выдачи

г.Нур-Султан



Осы кралат «Электронды кралат және электрондық шифрлық колтандыру туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қантардагы Заны 7 балының 1 тармагына сайкес қарастырылған

(независимые лица или специальные индивидуальные предприниматели Республики Казахстан (организации и учреждениями))



Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық шифрлық колтасы туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қанадардағы Заяны 7 баптың 1 тармагына сәйкес қағаз тасығыштагы құжаттама мәнін бердей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗЭК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

ПРИЛОЖЕНИЕ №2. Справка РГП «Казгидромет» по Атырауской области

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ
«Казгидромет» шаруашылық жүргізу
құқығындағы Республикалық
мемлекеттік кәсіпорнының
Атырау облысы бойынша филиалы



МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
Филиал Республиканского
государственного предприятия на
праве хозяйственного ведения
«Казгидромет» по Атырауской области

060011, Атырау қаласы, Т.Бигельдинов көшесі 10А
тел./факс: 8/7122/ 52-20-96
e-mail:info_atr@meteo.kz

060011, город Атырау, ул. Т.Бигельдина 10А
тел./факс: 8/7122/ 52-20-96
e-mail:info_atr@meteo.kz

24-05-5/685
874326DA1C2740A9
30.10.2025

**Директору
ТОО «EPC Projects»
Ахметжанову А.М.**

Филиал РГП «Казгидромет» по Атырауской области на Ваш запрос от 24.10.2025г. за №2025-10/09 предоставляет метеорологическую информацию за период январь-август 2025г. по данным наблюдений ближайшей метеостанции Кульсары Жылдызского района Атырауской области.

Приложение: 2 листа.

Директор филиала

Туленов С.Д.

*Исп.: Корнева В.
т-фон 8(7122)52-21-91*

Приложение-1

**Метеорологическая информация за период январь-август 2025г.
по данным наблюдений МС г.Кульсары Жылдызского района
Атырауской области**

1.	Средняя максимальная температура наружного воздуха самого жаркого месяца, °C (июль)	35,6
2.	Абсолютный максимум температуры воздуха, °C (июль)	41,5
3.	Средняя минимальная температура наружного воздуха самого холодного месяца, °C (февраль)	-8,9
4.	Абсолютный минимум температуры воздуха , °C (март)	-24,1
5.	Абсолютный максимум скорости ветра при порывах, м/сек (июль)	22

6. Среднемесячная температура воздуха, °C.

I	II	III	IV	Y	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-3,1	-5,7	4,8	14,9	21,6	24,6	28,9	27,2	-	-	-	-	-

7. Среднемесячная относительная влажность воздуха, %.

I	II	III	IV	Y	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
79	78	66	55	44	44	34	32	-	-	-	-	-

8. Среднемесячная скорость ветра, м/сек.

I	II	III	IV	Y	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
3,7	3,7	3,7	4,0	4,3	3,9	3,8	3,6	-	-	-	-	-

9. Количество осадков мм, по месяцам.

I	II	III	IV	Y	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
9,5	42,1	10,9	54,3	8,0	26,2	18,6	0,7	-	-	-	-	-

10. Средняя повторяемость направлений ветра и штилей, %:

C	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
12	9	15	18	9	7	14	16	3

11. Роза ветров



Исп.: Зевакина А.
т-фон 8(7122)52-21-91

<https://seddoc.kazhydromet.kz/UPVMQ1>



Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КҮӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST) 2022, ТУЛЕНОВ САЛАВАТ,
Филиал Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения
«Казгидромет» Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан по
Атырауской области, BIN120841016202

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИФИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

29.10.2025

1. Город -
2. Адрес - Атырауская область, Жылдызский район, Кульсаринская городская администрация
4. Организация, запрашивающая фон - ТОО "EPC Projects"
- Объект, для которого устанавливается фон - **РЕКОНСТРУКЦИЯ КАНАЛИЗАЦИОННЫХ НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ КАНАЛИЗАЦИОННЫХ СЕТЕЙ В ПОСЕЛКЕ ЖАНА КАРАТОН ЖЫЛДЫЗСКОГО РАЙОНА АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ. КОРРЕКТИРОВКА**
6. Разрабатываемый проект - **ОВОС**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид, Сероводород,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Атырауская область, Жылдызский район, Кульсаринская городская администрация выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

ПРИЛОЖЕНИЕ №3. Расчеты выбросов загрязняющих веществ на период строительно-монтажных работ и эксплуатации

На период СМР на 2026 год

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0001 Сварочный агрегат 79 кВт

Источник выделения N 001, Сварочный агрегат 79 кВт

Список литературы:

1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 1.425

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 79

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 163.38

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 163.38 * 79 = 0.112549214 \quad (\text{A.3})$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (\text{A.5})$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.112549214 / 0.359066265 = 0.313449704 \quad (\text{A.4})$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_э / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{mi} * P_э / 3600 = 6.2 * 79 / 3600 = 0.136055556$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 26 * 1.425 / 1000 = 0.03705$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_э / 3600) * 0.8 = (9.6 * 79 / 3600) * 0.8 = 0.168533333$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{год} / 1000) * 0.8 = (40 * 1.425 / 1000) * 0.8 = 0.0456$$

Примесь: 2754 Алканы С12-19 / в пересчете на C/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_э / 3600 = 2.9 * 79 / 3600 = 0.063638889$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 12 * 1.425 / 1000 = 0.0171$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_э / 3600 = 0.5 * 79 / 3600 = 0.010972222$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 2 * 1.425 / 1000 = 0.00285$$

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_э / 3600 = 1.2 * 79 / 3600 = 0.026333333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 5 * 1.425 / 1000 = 0.007125$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_э / 3600 = 0.12 * 79 / 3600 = 0.002633333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 0.5 * 1.425 / 1000 = 0.0007125$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_э / 3600 = 0.000012 * 79 / 3600 = 0.000000263$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 0.000055 * 1.425 / 1000 = 0.000000078$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_э / 3600) * 0.13 = (9.6 * 79 / 3600) * 0.13 = 0.027386667$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{год} / 1000) * 0.13 = (40 * 1.425 / 1000) * 0.13 = 0.00741$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек	т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.168533333	0.0456
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.027386667	0.00741
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.010972222	0.00285
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.026333333	0.007125
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.136055556	0.03705
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000263	0.000000078
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.002633333	0.0007125
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.063638889	0.0171

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0002 Сварочный агрегат

Источник выделения N 001, Сварочный агрегат

Список литературы:

1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.267

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 45.6

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 90.86

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 90.86 * 45.6 = 0.036128844 \quad (\text{A.3})$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (\text{A.5})$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.036128844 / 0.359066265 = 0.100618875 \quad (\text{A.4})$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов q_{mi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 7.2 * 45.6 / 3600 = 0.0912$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 30 * 0.267 / 1000 = 0.00801$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (10.3 * 45.6 / 3600) * 0.8 = 0.104373333$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{год} / 1000) * 0.8 = (43 * 0.267 / 1000) * 0.8 = 0.0091848$$

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 3.6 * 45.6 / 3600 = 0.0456$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 15 * 0.267 / 1000 = 0.004005$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.7 * 45.6 / 3600 = 0.008866667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 3 * 0.267 / 1000 = 0.000801$$

Примесь: 0330 Серы диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Серы (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.1 * 45.6 / 3600 = 0.013933333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 4.5 * 0.267 / 1000 = 0.0012015$$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.15 * 45.6 / 3600 = 0.0019$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 0.6 * 0.267 / 1000 = 0.0001602$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000013 * 45.6 / 3600 = 0.0000000165$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 0.000055 * 0.267 / 1000 = 0.000000015$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (10.3 * 45.6 / 3600) * 0.13 = 0.016960667$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{год} / 1000) * 0.13 = (43 * 0.267 / 1000) * 0.13 = 0.00149253$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек	т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.104373333	0.0091848
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.016960667	0.00149253
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.008866667	0.000801
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Серы (IV) оксид) (516)	0.013933333	0.0012015
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0912	0.00801
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000000165	0.000000015

1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0019	0.0001602
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0456	0.004005

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0003 Сварочный агрегат с дизельным двигателем

Источник выделения N 001, Сварочный агрегат с дизельным двигателем

Список литературы:

1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 1.726

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 30

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт·ч, 229.4

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 229.4 * 30 = 0.06001104 \quad (\text{A.3})$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (\text{A.5})$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.06001104 / 0.359066265 = 0.167130822 \quad (\text{A.4})$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт·ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов q_{mi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_э / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{mi} * P_э / 3600 = 7.2 * 30 / 3600 = 0.06$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} = 30 * 1.726 / 1000 = 0.05178$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_э / 3600) * 0.8 = (10.3 * 30 / 3600) * 0.8 = 0.068666667$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{год} / 1000) * 0.8 = (43 * 1.726 / 1000) * 0.8 = 0.0593744$$

Примесь:2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_э / 3600 = 3.6 * 30 / 3600 = 0.03$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 15 * 1.726 / 1000 = 0.02589$$

Примесь:0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.7 * 30 / 3600 = 0.005833333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 3 * 1.726 / 1000 = 0.005178$$

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.1 * 30 / 3600 = 0.009166667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 4.5 * 1.726 / 1000 = 0.007767$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.15 * 30 / 3600 = 0.00125$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 0.6 * 1.726 / 1000 = 0.0010356$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000013 * 30 / 3600 = 0.000000108$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 0.000055 * 1.726 / 1000 = 0.000000095$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (10.3 * 30 / 3600) * 0.13 = 0.011158333$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{год} / 1000) * 0.13 = (43 * 1.726 / 1000) * 0.13 = 0.00964834$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек	т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.068666667	0.0593744
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.011158333	0.00964834
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.005833333	0.005178
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.009166667	0.007767
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.06	0.05178
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000108	0.000000095
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00125	0.0010356
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.03	0.02589

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 0004 Сварочный агрегат с бензиновым двигателем

Источник выделения: 0004 01, Сварочный агрегат с бензиновым двигателем

Список литературы:

1. "Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух" (Дополненное и переработанное). СПб, НИИ Атмосфера, 2012
 2. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий".М,1998. (таблица 2.5)
-

Коэффициент трансформации окислов азота в NO₂, согласно п.2.2.4 из [1], **KNO₂ = 0.8**

Коэффициент трансформации окислов азота в NO, согласно п.2.2.4 из [1], **KNO = 0.13**

Годовое количество часов работы одной станции, **T = 198.4**

Общее количество станций, штук, **N = 1**

Количество станций, работающих одновременно, штук, **NMAX = 1**

Максимальный период непрерывной работы в течение 20 минут, мин, **TN = 15**

Согласно п.1.6 (пп.12) из [1], за выброс от бензиновых электростанций

принимается 0.25 от величины выброса легкового карбюраторного автомобиля с объемом двигателя до 1.2 л при движении по территории со скоростью 5 км/час

После пересчета в г/мин получаем:

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Выброс 3В, г/мин, $GM = 0.11$

Валовый выброс, т/год, $M = 60 \cdot GM \cdot T \cdot N / 10^6 = 60 \cdot 0.11 \cdot 198.4 \cdot 1 / 10^6 = 0.00130944$

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = NMAX \cdot GM / 60 \cdot TN / 20 = 1 \cdot 0.11 / 60 \cdot 15 / 20 = 0.001375$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Выброс 3В, г/мин, $GM = 0.017$

Валовый выброс, т/год, $M = 60 \cdot GM \cdot T \cdot N / 10^6 = 60 \cdot 0.017 \cdot 198.4 \cdot 1 / 10^6 = 0.000202368$

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = NMAX \cdot GM / 60 \cdot TN / 20 = 1 \cdot 0.017 / 60 \cdot 15 / 20 = 0.0002125$

Выброс оксидов азота г/мин, $GM = 0.0029$

Валовый выброс, т/год, $M = 60 \cdot GM \cdot T \cdot N / 10^6 = 60 \cdot 0.0029 \cdot 198.4 \cdot 1 / 10^6 = 0.0000345$

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = NMAX \cdot GM / 60 \cdot TN / 20 = 1 \cdot 0.0029 / 60 \cdot 15 / 20 = 0.00003625$

С учетом трансформации оксидов азота в атмосфере:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс 3В, т/год, $M = KNO2 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0000345 = 0.0000276$

Максимальный из разовых выбросов 3В, г/с, $G = KNO2 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00003625 = 0.000029$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс 3В, т/год, $M = KNO \cdot M = 0.13 \cdot 0.0000345 = 0.000004485$

Максимальный из разовых выбросов 3В, г/с, $G = KNO \cdot G = 0.13 \cdot 0.00003625 = 0.0000047125$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангирид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Выброс 3В, г/мин, $GM = 0.0007$

Валовый выброс, т/год, $M = 60 \cdot GM \cdot T \cdot N / 10^6 = 60 \cdot 0.0007 \cdot 198.4 \cdot 1 / 10^6 = 0.0000083328$

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = NMAX \cdot GM / 60 \cdot TN / 20 = 1 \cdot 0.0007 / 60 \cdot 15 / 20 = 0.00000875$

Итого выбросы от электростанций:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000029	0.0000276
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000047125	0.000004485
0330	Сера диоксид (Ангирид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00000875	0.0000083328
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001375	0.00130944
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0002125	0.000202368

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0005 ДЭС переносные до 4 кВт

Источник выделения N 001,ДЭС переносные до 4 кВт

Список литературы:

1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 1.706

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 3.4

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 227.71

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{o\sigma}$, кг/с:

$$G_{o\sigma} = 8.72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = 8.72 * 10^{-6} * 227.71 * 3.4 = 0.006751146 \quad (\text{A.3})$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{o\sigma}$, кг/м³:

$$\gamma_{o\sigma} = 1.31 / (1 + T_{o\sigma} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (\text{A.5})$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{o\sigma}$, м³/с:

$$Q_{o\sigma} = G_{o\sigma} / \gamma_{o\sigma} = 0.006751146 / 0.359066265 = 0.01880195 \quad (\text{A.4})$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 7.2 * 3.4 / 3600 = 0.0068$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 30 * 1.706 / 1000 = 0.05118$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (10.3 * 3.4 / 3600) * 0.8 = 0.007782222$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{год} / 1000) * 0.8 = (43 * 1.706 / 1000) * 0.8 = 0.0586864$$

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 3.6 * 3.4 / 3600 = 0.0034$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 15 * 1.706 / 1000 = 0.02559$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.7 * 3.4 / 3600 = 0.000661111$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 3 * 1.706 / 1000 = 0.005118$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.1 * 3.4 / 3600 = 0.001038889$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 4.5 * 1.706 / 1000 = 0.007677$$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.15 * 3.4 / 3600 = 0.000141667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 0.6 * 1.706 / 1000 = 0.0010236$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000013 * 3.4 / 3600 = 0.000000012$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 0.000055 * 1.706 / 1000 = 0.000000094$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (10.3 * 3.4 / 3600) * 0.13 = 0.001264611$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{год} / 1000) * 0.13 = (43 * 1.706 / 1000) * 0.13 = 0.00953654$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек	т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.007782222	0.0586864

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001264611	0.00953654
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000661111	0.005118
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001038889	0.007677
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0068	0.05118
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000012	0.000000094
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000141667	0.0010236
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0034	0.02559

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0006 ДЭС до 4 кВт

Источник выделения N 001,ДЭС до 4 кВт

Список литературы:

1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.318

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 4

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 193.66

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 193.66 * 4 = 0.006754861 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.006754861 / 0.359066265 = 0.018812296 \quad (A.4)$$

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_э / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{mi} * P_э / 3600 = 7.2 * 4 / 3600 = 0.008$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} = 30 * 0.318 / 1000 = 0.00954$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (10.3 * 4 / 3600) * 0.8 = 0.009155556$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{год} / 1000) * 0.8 = (43 * 0.318 / 1000) * 0.8 = 0.0109392$$

Примесь:2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 3.6 * 4 / 3600 = 0.004$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 15 * 0.318 / 1000 = 0.00477$$

Примесь:0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.7 * 4 / 3600 = 0.000777778$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 3 * 0.318 / 1000 = 0.000954$$

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.1 * 4 / 3600 = 0.001222222$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 4.5 * 0.318 / 1000 = 0.001431$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.15 * 4 / 3600 = 0.000166667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 0.6 * 0.318 / 1000 = 0.0001908$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000013 * 4 / 3600 = 0.000000014$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 0.000055 * 0.318 / 1000 = 0.000000017$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (10.3 * 4 / 3600) * 0.13 = 0.001487778$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{год} / 1000) * 0.13 = (43 * 0.318 / 1000) * 0.13 = 0.00177762$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек	т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.009155556	0.0109392
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001487778	0.00177762
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000777778	0.000954
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001222222	0.001431
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.008	0.00954
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000014	0.000000017
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000166667	0.0001908
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.004	0.00477

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0007 ДЭС 30 кВт

Источник выделения N 001,ДЭС 30 кВт

Список литературы:

1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 1.023

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_3 , кВт, 30

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_3 , г/кВт*ч, 172.05

Температура отработавших газов T_{o2} , К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов G_{o2} , кг/с:

$$G_{o2} = 8.72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = 8.72 * 10^{-6} * 172.05 * 30 = 0.04500828 \quad (\text{A.3})$$

Удельный вес отработавших газов γ_{o2} , кг/м³:

$$\gamma_{o2} = 1.31 / (1 + T_{o2} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (\text{A.5})$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов Q_{o2} , м³/с:

$$Q_{o2} = G_{o2} / \gamma_{o2} = 0.04500828 / 0.359066265 = 0.125348116 \quad (\text{A.4})$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов q_{mi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 7.2 * 30 / 3600 = 0.06$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 30 * 1.023 / 1000 = 0.03069$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (10.3 * 30 / 3600) * 0.8 = 0.068666667$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{год} / 1000) * 0.8 = (43 * 1.023 / 1000) * 0.8 = 0.0351912$$

Примесь:2754 Алканы С12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 3.6 * 30 / 3600 = 0.03$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 15 * 1.023 / 1000 = 0.015345$$

Примесь:0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.7 * 30 / 3600 = 0.005833333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 3 * 1.023 / 1000 = 0.003069$$

Примесь:0330 Серы диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Серы (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.1 * 30 / 3600 = 0.009166667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 4.5 * 1.023 / 1000 = 0.0046035$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.15 * 30 / 3600 = 0.00125$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 0.6 * 1.023 / 1000 = 0.0006138$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000013 * 30 / 3600 = 0.000000108$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 0.000055 * 1.023 / 1000 = 0.000000056$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (10.3 * 30 / 3600) * 0.13 = 0.011158333$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{год} / 1000) * 0.13 = (43 * 1.023 / 1000) * 0.13 = 0.00571857$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек	т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.068666667	0.0351912
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.011158333	0.00571857
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.005833333	0.003069
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.009166667	0.0046035
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.06	0.03069
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000000108	0.0000000056
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00125	0.0006138
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.03	0.015345

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0008 Компрессор 5 м3/мин

Источник выделения N 001, Компрессор 5 м3/мин

Список литературы:

1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 23.508

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 36

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 224.79

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 224.79 * 36 = 0.070566077 \quad (\text{A.3})$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (\text{A.5})$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.070566077 / 0.359066265 = 0.196526613 \quad (\text{A.4})$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_э / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{mi} * P_э / 3600 = 7.2 * 36 / 3600 = 0.072$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} = 30 * 23.508 / 1000 = 0.70524$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (10.3 * 36 / 3600) * 0.8 = 0.0824$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{год} / 1000) * 0.8 = (43 * 23.508 / 1000) * 0.8 = 0.8086752$$

Примесь: 2754 Алканы С12-19 / в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 3.6 * 36 / 3600 = 0.036$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 15 * 23.508 / 1000 = 0.35262$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.7 * 36 / 3600 = 0.007$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 3 * 23.508 / 1000 = 0.070524$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.1 * 36 / 3600 = 0.011$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 4.5 * 23.508 / 1000 = 0.105786$$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.15 * 36 / 3600 = 0.0015$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 0.6 * 23.508 / 1000 = 0.0141048$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000013 * 36 / 3600 = 0.00000013$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 0.000055 * 23.508 / 1000 = 0.000001293$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (10.3 * 36 / 3600) * 0.13 = 0.01339$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{год} / 1000) * 0.13 = (43 * 23.508 / 1000) * 0.13 = 0.13140972$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек	т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0824	0.8086752
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01339	0.13140972
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.007	0.070524
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.011	0.105786
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.072	0.70524
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000013	0.000001293
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0015	0.0141048
2754	Алканы С12-19 / в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.036	0.35262

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0009 Компрессор 2 м3/мин

Источник выделения N 001, Компрессор 2 м3/мин

Список литературы:

1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 1.856

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_3 , кВт, 18.2

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_3 , г/кВт*ч, 260.34

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = 8.72 * 10^{-6} * 260.34 * 18.2 = 0.041316999 \quad (\text{A.3})$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (\text{A.5})$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.041316999 / 0.359066265 = 0.115067895 \quad (\text{A.4})$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов q_{mi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 7.2 * 18.2 / 3600 = 0.0364$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 30 * 1.856 / 1000 = 0.05568$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (10.3 * 18.2 / 3600) * 0.8 = 0.041657778$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{год} / 1000) * 0.8 = (43 * 1.856 / 1000) * 0.8 = 0.0638464$$

Примесь:2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 3.6 * 18.2 / 3600 = 0.0182$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 15 * 1.856 / 1000 = 0.02784$$

Примесь:0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.7 * 18.2 / 3600 = 0.003538889$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 3 * 1.856 / 1000 = 0.005568$$

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.1 * 18.2 / 3600 = 0.005561111$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 4.5 * 1.856 / 1000 = 0.008352$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.15 * 18.2 / 3600 = 0.000758333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 0.6 * 1.856 / 1000 = 0.0011136$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000013 * 18.2 / 3600 = 0.000000066$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 0.000055 * 1.856 / 1000 = 0.000000102$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (10.3 * 18.2 / 3600) * 0.13 = 0.006769389$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{год} / 1000) * 0.13 = (43 * 1.856 / 1000) * 0.13 = 0.01037504$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек	т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.041657778	0.0638464
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.006769389	0.01037504
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003538889	0.005568
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.005561111	0.008352
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0364	0.05568
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000066	0.000000102
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000758333	0.0011136
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0182	0.02784

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 0010 Котел битумный

Источник выделения: 0010 01, Котел битумный

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭСП, 1996 г.
- п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год, $T = 63.8$

Расчет выбросов при сжигания топлива

Вид топлива: жидкое

Марка топлива : Дизельное топливо

Зольность топлива, % (Прил. 2.1), $AR = 0.1$

Сернистость топлива, % (Прил. 2.1), $SR = 0.3$

Содержание сероводорода в топливе, % (Прил. 2.1), $H2S = 0$

Низшая теплота сгорания, МДж/кг (Прил. 2.1), $QR = 42.75$

Расход топлива, т/год, $BT = 0.11$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива, $N1SO2 = 0.02$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.12), $M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-N1SO2) \cdot (1-N2SO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 0.11 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.11 = 0.0006468$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.14), $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.0006468 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 63.8) = 0.00281609195$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %, $Q3 = 0.5$

Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %, $Q4 = 0$

Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, $R = 0.65$

Выход оксида углерода, кг/т (3.19), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$

Валовый выброс, т/год (3.18), $M = 0.001 \cdot CCO \cdot BT \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 13.9 \cdot 0.11 \cdot (1-0 / 100) = 0.001529$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.17), $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.001529 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 63.8) = 0.00665708812$

NOX = 1

Выбросы оксидов азота

Производительность установки, т/час, $PUST = 0.5$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5), $KNO2 = 0.047$

Коэффиц. снижения выбросов азота в результате технических решений, $B = 0$

Валовый выброс оксидов азота, т/год (ф-ла 3.15), $M = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO2 \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 0.11 \cdot 42.75 \cdot 0.047 \cdot (1-0) = 0.000221$

Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.000221 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 63.8) = 0.000962$

Коэффициент трансформации для диоксида азота, $NO2 = 0.8$

Коэффициент трансформации для оксида азота, $NO = 0.13$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс диоксида азота, т/год, $M = NO2 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000221 = 0.0001768$

Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с, $G = NO2 \cdot G = 0.8 \cdot 0.000962 = 0.0007696$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс оксида азота, т/год, $M = NO \cdot M = 0.13 \cdot 0.000221 = 0.00002873$

Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с, $G = NO \cdot G = 0.13 \cdot 0.000962 = 0.00012506$

Итого

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0007696	0.0001768
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00012506	0.00002873
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00281609195	0.0006468
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00665708812	0.001529

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 0011 Котел битумный

Источник выделения: 0011 01, Котел битумный

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭСП, 1996 г.

п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год, $T = 3.4$

Расчет выбросов при сжигания топлива

Вид топлива: жидкое

Марка топлива : Дизельное топливо

Зольность топлива, % (Прил. 2.1), $AR = 0.1$

Сернистость топлива, % (Прил. 2.1), $SR = 0.3$

Содержание сероводорода в топливе, % (Прил. 2.1), $H2S = 0$

Низшая теплота сгорания, МДж/кг (Прил. 2.1), $QR = 42.75$

Расход топлива, т/год, $BT = 0.007$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива, $N1SO2 = 0.02$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.12), $M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-N1SO2) \cdot (1-N2SO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 0.007 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.007 = 0.00004116$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.14), $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.00004116 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 3.4) = 0.0033627451$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %, $Q3 = 0.5$

Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %, $Q4 = 0$

Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, $R = 0.65$

Выход оксида углерода, кг/т (3.19), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$

Валовый выброс, т/год (3.18), $M = 0.001 \cdot CCO \cdot BT \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 13.9 \cdot 0.007 \cdot (1-0 / 100) = 0.0000973$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.17), $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.0000973 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 3.4) = 0.00794934641$

NOX = 1

Выбросы оксидов азота

Производительность установки, т/час, $PUST = 0.5$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5), $KNO2 = 0.047$

Коэффиц. снижения выбросов азота в результате технических решений, $B = 0$

Валовый выброс оксидов азота, т/год (ф-ла 3.15), $M = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO2 \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 0.007 \cdot 42.75 \cdot 0.047 \cdot (1-0) = 0.00001406$

Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.00001406 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 3.4) = 0.001149$

Коэффициент трансформации для диоксида азота, $NO2 = 0.8$

Коэффициент трансформации для оксида азота, $NO = 0.13$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс диоксида азота, т/год, $M = NO2 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00001406 = 0.000011248$

Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с, $G = NO2 \cdot G = 0.8 \cdot 0.001149 = 0.0009192$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс оксида азота, т/год, $M = NO \cdot M = 0.13 \cdot 0.00001406 = 0.0000018278$

Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с, $G = NO \cdot G = 0.13 \cdot 0.001149 = 0.00014937$

Итого

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0009192	0.000011248
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00014937	0.0000018278
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0033627451	0.00004116
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00794934641	0.0000973

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0012 Агрегат наполнительно-опрессовочные до 300 м3/ч

Источник выделения N 001, Агрегат наполнительно-опрессовочные до 300 м3/ч

Список литературы:

1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.054

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 45

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 255.31

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 255.31 * 45 = 0.100183644 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.100183644 / 0.359066265 = 0.279011575 \quad (\text{A.4})$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_э / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{mi} * P_э / 3600 = 7.2 * 45 / 3600 = 0.09$$

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 = 30 * 0.054 / 1000 = 0.00162$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_э / 3600) * 0.8 = (10.3 * 45 / 3600) * 0.8 = 0.103$$

$$W_i = (q_{zi} * B_{год} / 1000) * 0.8 = (43 * 0.054 / 1000) * 0.8 = 0.0018576$$

Примесь: 2754 Алканы С12-19 / в пересчете на C/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_э / 3600 = 3.6 * 45 / 3600 = 0.045$$

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 = 15 * 0.054 / 1000 = 0.00081$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_э / 3600 = 0.7 * 45 / 3600 = 0.00875$$

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 = 3 * 0.054 / 1000 = 0.000162$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_э / 3600 = 1.1 * 45 / 3600 = 0.01375$$

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 = 4.5 * 0.054 / 1000 = 0.000243$$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_э / 3600 = 0.15 * 45 / 3600 = 0.001875$$

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 = 0.6 * 0.054 / 1000 = 0.0000324$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_э / 3600 = 0.000013 * 45 / 3600 = 0.000000163$$

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 = 0.000055 * 0.054 / 1000 = 0.000000003$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_э / 3600) * 0.13 = (10.3 * 45 / 3600) * 0.13 = 0.0167375$$

$$W_i = (q_{zi} * B_{год} / 1000) * 0.13 = (43 * 0.054 / 1000) * 0.13 = 0.00030186$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек	т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.103	0.0018576
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0167375	0.00030186
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00875	0.000162
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01375	0.000243
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.09	0.00162

0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000163	0.000000003
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001875	0.0000324
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.045	0.00081

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6001 Разработка грунта экскаватором

Источник выделения: 6001 01, Разработка грунта экскаватором

Список литературы:

- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Материал: Грунт

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, **VL = 10**

Коэффи., учитывающий влажность материала (табл.4), **K5 = 0.01**

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), **P1 = 0.05**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), **P2 = 0.02**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, **G3SR = 3.2**

Коэффи.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), **P3SR = 1.2**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, **G3 = 9**

Коэффи. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **P3 = 1.7**

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), **P6 = 1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 5**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), **P5 = 0.7**

Высота падения материала, м, **GB = 2**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), **B = 0.7**

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, **G = 6.86**

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $Q = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 0.01 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 6.86 \cdot 10^6 / 3600 = 0.01587$

Время работы экскаватора в год, часов, **RT = 7538.96**

Валовый выброс, т/год, $QГОД = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 6.86 \cdot 7538.96 = 0.304$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Разработка грунта экскаватором

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01587	0.304

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6002 Обратная засыпка грунта бульдозером

Источник выделения: 6002 01, Обратная засыпка грунта бульдозером

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Материал: Грунт

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, **VL = 10**

Коэффи., учитывающий влажность материала (табл.4), **K5 = 0.01**

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), **P1 = 0.05**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), **P2 = 0.02**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, **G3SR = 3.2**

Коэффи.учитающий среднюю скорость ветра (табл.2), **P3SR = 1.2**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, **G3 = 9**

Коэффи. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **P3 = 1.7**

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), **P6 = 1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 5**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), **P5 = 0.7**

Высота падения материала, м, **GB = 2**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), **B = 0.7**

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, **G = 3.48**

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $Q = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 0.01 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 3.48 \cdot 10^6 / 3600 = 0.00805$

Время работы экскаватора в год, часов, **RT = 4550.48**

Валовый выброс, т/год, **QГОД = P1 · P2 · P3SR · K5 · P5 · P6 · B · G · RT = 0.05 · 0.02 · 1.2 · 0.01 · 0.7 · 1 · 0.7 · 3.48 · 4550.48 = 0.0931**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Обратная засыпка грунта бульдозером

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00805	0.0931

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6003 Уплотнение грунта катками

Источник выделения: 6003 01, Уплотнение грунта катками

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Материал: Грунт

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, %, **VL = 10**

Коэффиц., учитывающий влажность материала (табл.4), **K5 = 0.01**

Число автомашин, работающих в карьере, **N = 7**

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, **N = 3**

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, **L = 2**

Средняя грузопод'емность единицы автотранспорта, т, **G1 = 10**

Коэффиц. учитывающий среднюю грузопод'емность автотранспорта (табл.9), **C1 = 1**

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, **G2 = N · L / N = 3 · 2 / 7 = 0.857**

Данные о скорости движения 1 км/ч отсутствуют в таблице 010

Коэффиц. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере (табл.10), **C2 = 1**

Коэффиц. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных) (табл.11), **C3 = 1**

Средняя площадь грузовой платформы, м², **F = 6**

Коэффиц., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), **C4 = 1.45**

Скорость обдувки материала, м/с, **G5 = 9**

Коэффиц. учитывающий скорость обдувки материала (табл.12), **C5 = 1.5**

Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала, г/м²*с, **Q'2 = 0.004**

Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега **C1 = 1, C2 = 1, C3 = 1, г, QL = 1450**

Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала, равный **C6 = k5, C6 = 0.01**

Коэффиц. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, **C7 = 0.01**

Количество рабочих часов в году, **RT = 372**

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), $Q = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N \cdot L \cdot QL \cdot C6 \cdot C7 / 3600) + (C4 \cdot C5 \cdot C6 \cdot Q'2 \cdot F \cdot N) = (1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1450 \cdot 0.01 \cdot 0.01 / 3600) + (1.45 \cdot 1.5 \cdot 0.01 \cdot 0.004 \cdot 6 \cdot 7) = 0.00366$

Валовый выброс пыли, т/год, **QГОД = 0.0036 · Q · RT = 0.0036 · 0.00366 · 372 = 0.0049**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Уплотнение грунта катками

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00366	0.0049

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6004 Планировка грунта тракторами

Источник выделения: 6004 01, Планировка грунта тракторами

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Материал: Грунт

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, %, **VL = 10**

Коэффиц., учитывающий влажность материала (табл.4), **K5 = 0.01**

Число автомашин, работающих в карьере, **N = 9**

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, **N = 3**

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, **L = 3**

Средняя грузопод'емность единицы автотранспорта, т, **G1 = 15**

Коэффиц. учитывающий среднюю грузопод'емность автотранспорта (табл.9), **C1 = 1.3**

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, **G2 = N · L / N = 3 · 3 / 9 = 1**

Данные о скорости движения 1 км/ч отсутствуют в таблице 010

Коэффициент учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере (табл.10), **C2 = 1**

Коэффициент состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных) (табл.11), **C3 = 1**

Средняя площадь грузовой платформы, м², **F = 6**

Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), **C4 = 1.45**

Скорость обдувки материала, м/с, **G5 = 9**

Коэффициент, учитывающий скорость обдувки материала (табл.12), **C5 = 1.5**

Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала, г/м²*с, **Q'2 = 0.004**

Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега C1 = 1, C2 = 1, C3 = 1, г, **QL = 1450**

Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала, равный C6 = k5, **C6 = 0.01**

Коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, **C7 = 0.01**

Количество рабочих часов в году, **RT = 181**

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), $Q = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N \cdot L \cdot QL \cdot C6 \cdot C7 / 3600) + (C4 \cdot C5 \cdot C6 \cdot Q'2 \cdot F \cdot N) = (1.3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 1450 \cdot 0.01 \cdot 0.01 / 3600) + (1.45 \cdot 1.5 \cdot 0.01 \cdot 0.004 \cdot 6 \cdot 9) = 0.0047$

Валовый выброс пыли, т/год, **QГОД = 0.0036 · Q · RT = 0.0036 · 0.0047 · 181 = 0.00306**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Планировка грунта тракторами

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0047	0.00306

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6005 Пересыпка инертных материалов

Источник выделения: 6005 01, Пересыпка инертных материалов

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KОС = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песок

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.05**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.03**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 3.2**

Коэффициент, учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 9**

Коэффициент, учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.7**

Влажность материала, %, **VL = 2**

Коэффициент, учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.8**

Размер куска материала, мм, **G7 = 1**

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 = 0.53**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 994**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.8**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.53 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.03364$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 994 \cdot (1-0.8) = 0.1603$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G, GC) = 0.03364**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 0.1603 = 0.1603**

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, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 3.2**

Коэффиц., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 9**

Коэффиц., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.7**

Влажность материала, %, **VL = 6**

Коэффиц., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.6**

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 = 8.57**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 15945**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.8**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.03 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 8.57 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.306$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 15945 \cdot (1-0.8) = 1.447$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G, GC) = 0.306**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0.1603 + 1.447 = 1.607**

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, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 3.2**

Коэффиц., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 9**

Коэффиц., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.7**

Влажность материала, %, **VL = 6**

Коэффи., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.6**

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**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 7.63**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 14203**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.8**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 7.63 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.121$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 14203 \cdot (1-0.8) = 0.573$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G, GC) = 0.306**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 1.607 + 0.573 = 2.18**

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.02**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.01**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

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 = 3.2**

Коэффи., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 9**

Коэффи., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.7**

Влажность материала, %, **VL = 6**

Коэффи., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.6**

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**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 0.94**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 1765**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.8**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.94 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.00373$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1765 \cdot (1-0.8) = 0.0178$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G, GC) = 0.306**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 2.18 + 0.0178 = 2.198**

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.03**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.04**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 3.2**

Коэффиц., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 9**

Коэффиц., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.7**

Влажность материала, %, **VL = 4**

Коэффиц., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.7**

Размер куска материала, мм, **G7 = 3**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.7**

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 = 11.4**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 21227**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.8**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX ·**

$10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 11.4 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.443$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 21227 \cdot (1-0.8) = 2.097**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G, GC) = 0.443**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 2.198 + 2.097 = 4.295**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **M = KOC · M = 0.4 · 4.295 = 1.718**

Максимальный разовый выброс, **G = KOC · G = 0.4 · 0.443 = 0.1772**

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1772	1.718

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6006 Площадка временного хранения инертных материалов

Источник выделения: 6006 01, Площадка временного хранения инертных материалов

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Песок

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 3.2**

Коэффиц., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 9**

Коэффиц., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.7**

Влажность материала, %, **VL = 2**

Коэффиц., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.8**

Размер куска материала, мм, **G7 = 1**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.8**

Поверхность пыления в плане, м², **S = 250**

Коэффиц., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, **K6 = 1.45**

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), **Q = 0.002**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **TSP = 39**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **TO = 179**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **TD = 2 · TO / 24 = 2 · 179 / 24 = 14.92**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.8**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), **GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (1-NJ) = 1.7 · 1 · 0.8 ·**

$$1.45 · 0.8 · 0.002 · 250 · (1-0.8) = 0.1578$$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), **MC = 0.0864 · K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (365-(TSP + TD)) · (1-NJ) = 0.0864 · 1.2 · 1 · 0.8 · 1.45 · 0.8 · 0.002 · 250 · (365-(39 + 14.92)) · (1-0.8) = 2.993**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), **G = G + GC = 0 + 0.1578 = 0.1578**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 2.993 = 2.993**

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Щебень из осад. пород крупн. до 20мм

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 3.2**

Коэффиц., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 9**

Коэффиц., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.7**

Влажность материала, %, **VL = 6**

Коэффиц., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.6**

Размер куска материала, мм, **G7 = 20**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.5**

Поверхность пыления в плане, м², **S = 750**

Коэффиц., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, **K6 = 1.45**

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), **Q = 0.002**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **TSP = 39**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **TO = 179**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **TD = 2 · TO / 24 = 2 · 179 / 24 = 14.92**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.8**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), **GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (1-NJ) = 1.7 · 1 · 0.6 ·**

$$1.45 · 0.5 · 0.002 · 750 · (1-0.8) = 0.222$$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), **MC = 0.0864 · K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (365-(TSP + TD)) · (1-NJ) = 0.0864 · 1.2 · 1 · 0.6 · 1.45 · 0.5 · 0.002 · 750 · (365-(39 + 14.92)) · (1-0.8) = 4.21**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), **G = G + GC = 0.1578 + 0.222 = 0.38**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 2.993 + 4.21 = 7.2**

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Щебень из осад. пород крупн. от 20мм и более

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 3.2**

Коэффиц., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 9**

Коэффиц., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.7**

Влажность материала, %, **VL = 6**

Коэффиц., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.6**

Размер куска материала, мм, **G7 = 40**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.5**

Поверхность пыления в плане, м², **S = 750**

Коэффиц., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, **K6 = 1.45**

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), **Q = 0.002**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **TSP = 39**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **TO = 179**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **TD = 2 · TO / 24 = 2 · 179 / 24 = 14.92**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.8**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), **GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (1-NJ) = 1.7 · 1 · 0.6 · 1.45 · 0.5 · 0.002 · 750 · (1-0.8) = 0.222**

Валовый выброс, т/год (3.2.5), **MC = 0.0864 · K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (365-(TSP + TD)) · (1-NJ) = 0.0864 · 1.2 · 1 · 0.6 · 1.45 · 0.5 · 0.002 · 750 · (365-(39 + 14.92)) · (1-0.8) = 4.21**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), **G = G + GC = 0.38 + 0.222 = 0.602**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 7.2 + 4.21 = 11.4**

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 3.2**

Коэффиц., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 9**

Коэффиц., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.7**

Влажность материала, %, **VL = 6**

Коэффиц., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.6**

Размер куска материала, мм, **G7 = 40**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.5**

Поверхность пыления в плане, м², **S = 750**

Коэффиц., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, **K6 = 1.45**

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), **Q = 0.002**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **TSP = 39**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **TO = 179**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **TD = 2 · TO / 24 = 2 · 179 / 24 = 14.92**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.8**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), **GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (1-NJ) = 1.7 · 1 · 0.6 · 1.45 · 0.5 · 0.002 · 750 · (1-0.8) = 0.222**

Валовый выброс, т/год (3.2.5), **MC = 0.0864 · K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (365-(TSP + TD)) · (1-NJ) = 0.0864 · 1.2 · 1 · 0.6 · 1.45 · 0.5 · 0.002 · 750 · (365-(39 + 14.92)) · (1-0.8) = 4.21**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), **G = G + GC = 0.602 + 0.222 = 0.824**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 11.4 + 4.21 = 15.6**

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 3.2**

Коэффи., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 9**

Коэффи., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.7**

Влажность материала, %, **VL = 4**

Коэффи., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.7**

Размер куска материала, мм, **G7 = 3**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.7**

Поверхность пыления в плане, м², **S = 500**

Коэффи., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, **K6 = 1.45**

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), **Q = 0.002**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **TSP = 39**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **TO = 179**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **TD = 2 · TO / 24 = 2 · 179 / 24 = 14.92**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.8**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), **GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (1-NJ) = 1.7 · 1 · 0.7 · 1.45 · 0.7 · 0.002 · 500 · (1-0.8) = 0.2416**

Валовый выброс, т/год (3.2.5), **MC = 0.0864 · K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (365-(TSP + TD)) · (1-NJ) = 0.0864 · 1.2 · 1 · 0.7 · 1.45 · 0.7 · 0.002 · 500 · (365-(39 + 14.92)) · (1-0.8) = 4.58**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), **G = G + GC = 0.824 + 0.2416 = 1.066**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 15.6 + 4.58 = 20.2**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **M = KOC · M = 0.4 · 20.2 = 8.08**

Максимальный разовый выброс, **G = KOC · G = 0.4 · 1.066 = 0.426**

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.426	8.08

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6007 Сварочные работы

Источник выделения: 6007 01, 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**

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

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, **BГОД = 1041.746**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BЧАС = 1.7**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **K_M^X = 16.31**

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

$$\text{г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), } K \frac{X}{M} = 10.69$$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

$$\text{Валовый выброс, т/год (5.1), } MГОД = K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 1041.746 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.01114$$

$$\begin{aligned} \text{Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2), } MСЕК &= K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) \\ &= 0.00505 \end{aligned}$$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

$$\text{г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), } K \frac{X}{M} = 0.92$$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

$$\text{Валовый выброс, т/год (5.1), } MГОД = K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 1041.746 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000958$$

$$\begin{aligned} \text{Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2), } MСЕК &= K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) \\ &= 0.0004344 \end{aligned}$$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

$$\text{г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), } K \frac{X}{M} = 1.4$$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

$$\text{Валовый выброс, т/год (5.1), } MГОД = K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 1041.746 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.001458$$

$$\begin{aligned} \text{Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2), } MСЕК &= K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) \\ &= 0.000661 \end{aligned}$$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

$$\text{г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), } K \frac{X}{M} = 3.3$$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

$$\text{Валовый выброс, т/год (5.1), } MГОД = K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 1041.746 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00344$$

$$\begin{aligned} \text{Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2), } MСЕК &= K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) \\ &= 0.001558 \end{aligned}$$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

$$\text{г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), } K \frac{X}{M} = 0.75$$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

$$\text{Валовый выброс, т/год (5.1), } MГОД = K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 1041.746 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000781$$

$$\begin{aligned} \text{Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2), } MСЕК &= K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) \\ &= 0.000354 \end{aligned}$$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 1.5$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = KNO_2 \cdot K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 1041.746 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00125$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2), $MСЕК = KNO_2 \cdot K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000567$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = KNO \cdot K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 1041.746 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000203$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2), $MСЕК = KNO \cdot K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000092$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 13.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 1041.746 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.01386$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2), $MСЕК = K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00628$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 231.541$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 0.4$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 16.99$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 13.9$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.9 \cdot 231.541 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00322$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2), $MСЕК = K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.9 \cdot 0.4 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001544$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 1.09$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.09 \cdot 231.541 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0002524$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2), $MCEK = K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.09 \cdot 0.4 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000121$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 1$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 231.541 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0002315$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2), $MCEK = K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 0.4 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001111$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые / в пересчете на фтор) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 1$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 231.541 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0002315$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2), $MCEK = K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 0.4 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001111$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 0.93$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.93 \cdot 231.541 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0002153$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2), $MCEK = K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.93 \cdot 0.4 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001033$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 2.7$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = KNO_2 \cdot K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 231.541 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0005$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2), $MCEK = KNO_2 \cdot K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 0.4 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00024$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = KNO \cdot K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 231.541 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000813$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2), $MCEK = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 0.4 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000039$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 13.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 231.541 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00308$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 0.4 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001478$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): АНО-4

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 1068.955$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 1.8$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 17.8$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 15.73$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 15.73 \cdot 1068.955 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0168$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 15.73 \cdot 1.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00787$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.66$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.66 \cdot 1068.955 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.001774$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.66 \cdot 1.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00083$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.41$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.41 \cdot 1068.955 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000438$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.41 \cdot 1.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000205$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): АНО-6

Расход сварочных материалов, кг/год, **ВГОД = 192.146**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **ВЧАС = 0.3**
Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 16.7$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 14.97$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 14.97 \cdot 192.146 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.002876$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2), $MСЕК = K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 14.97 \cdot 0.3 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001248$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 1.73$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 192.146 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0003324$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2), $MСЕК = K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 0.3 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001442$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00787	0.034036
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00083	0.0033168
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000567	0.00175
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000092	0.0002843
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00628	0.01694
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000354	0.0009963
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/ (615)	0.001558	0.0036715
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000661	0.0021275

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6008 Покрасочные работы

Источник выделения: 6008 01, 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

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.118**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.27**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 45**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 100**

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 25**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.118 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 25 \cdot 10^{-6} = 0.013275$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.27 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 25 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0084375$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DK = 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.118 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.01947$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.27 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.012375$

Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.045**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.1**

Марка ЛКМ: Грунтовка ФЛ-03К

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 30**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 50**

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 25**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.045 \cdot 30 \cdot 50 \cdot 25 \cdot 10^{-6} = 0.0016875$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 30 \cdot 50 \cdot 25 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00104166667$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 50**

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 25**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.045 \cdot 30 \cdot 50 \cdot 25 \cdot 10^{-6} = 0.0016875$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 30 \cdot 50 \cdot 25 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00104166667$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DK = 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.045 \cdot (100-30) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00945$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.1 \cdot (100-30) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.00583333333$

Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.168**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.39**

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-124

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 27**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 26**

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 25**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.168 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 25 \cdot 10^{-6} = 0.0029484$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.39 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 25 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00190125$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 12**

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 25**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.168 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 25 \cdot 10^{-6} = 0.0013608$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.39 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 25 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0008775$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 62**

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 25**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.168 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 25 \cdot 10^{-6} = 0.0070308$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.39 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 25 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00453375$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DK = 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.168 \cdot (100-27) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.036792$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (2), г/с, $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.39 \cdot (100-27) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.023725$

Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.234**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.54**

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 45**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 50**

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 25**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.234 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 25 \cdot 10^{-6} = 0.0131625$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.54 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 25 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0084375$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 50**

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 25**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.234 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 25 \cdot 10^{-6} = 0.0131625$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.54 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 25 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0084375$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DK = 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.234 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.03861$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (2), г/с, $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.54 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.02475$

Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.018**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.04**

Марка ЛКМ: Эмаль ЭП-140

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 53.5**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 33.7**

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 25**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.018 \cdot 53.5 \cdot 33.7 \cdot 25 \cdot 10^{-6} = 0.0008113275$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04 \cdot 53.5 \cdot 33.7 \cdot 25 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00050081944$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 32.78**

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 25**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.018 \cdot 53.5 \cdot 32.78 \cdot 25 \cdot 10^{-6} = 0.0007891785$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04 \cdot 53.5 \cdot 32.78 \cdot 25 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00048714722$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 4.86**

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 25**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.018 \cdot 53.5 \cdot 4.86 \cdot 25 \cdot 10^{-6} = 0.0001170045$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04 \cdot 53.5 \cdot 4.86 \cdot 25 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000072225$

Примесь: 1119 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 28.66**

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 25**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.018 \cdot 53.5 \cdot 28.66 \cdot 25 \cdot 10^{-6} = 0.0006899895$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04 \cdot 53.5 \cdot 28.66 \cdot 25 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00042591944$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DK = 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.018 \cdot (100-53.5) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.002511$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (2), г/с, $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.04 \cdot (100-53.5) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.00155$

Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.081**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.19**

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 100**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 26**

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 25**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.081 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 25 \cdot 10^{-6} = 0.005265$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.19 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 25 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00343055566$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 12**

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 25**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.081 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 25 \cdot 10^{-6} = 0.00243$

Максимальный из разовых выброс 3В (5-6), г/с, $G = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.19 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 25 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00158333333$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 62$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 25$

Валовый выброс 3В (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.081 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 25 \cdot 10^{-6} = 0.012555$

Максимальный из разовых выброс 3В (5-6), г/с, $G = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.19 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 25 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00818055556$

Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.071$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.16$

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 100$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 25$

Валовый выброс 3В (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.071 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 25 \cdot 10^{-6} = 0.01775$

Максимальный из разовых выброс 3В (5-6), г/с, $G = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.16 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 25 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01111111111$

Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.258$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.59$

Марка ЛКМ: Растворитель Ацетон

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 100$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 25$

Валовый выброс 3В (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.258 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 25 \cdot 10^{-6} = 0.0645$

Максимальный из разовых выброс 3В (5-6), г/с, $G = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.59 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 25 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04097222222$

Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.078$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.18$

Марка ЛКМ: Лак БТ-577

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 63$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 57.4$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 25$

Валовый выброс 3В (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.078 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 25 \cdot 10^{-6} = 0.00705159$

Максимальный из разовых выброс 3В (5-6), г/с, $G = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.18 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 25 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00452025$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 42.6$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 25$

Валовый выброс 3В (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.078 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 25 \cdot 10^{-6} = 0.00523341$

Максимальный из разовых выброс 3В (5-6), г/с, $G = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.18 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 25 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00335475$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.078 \cdot (100-63) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.008658$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (2), г/с, $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.18 \cdot (100-63) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.00555$

Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.055$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.13$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-133

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 50$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 25$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.055 \cdot 50 \cdot 50 \cdot 25 \cdot 10^{-6} = 0.0034375$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.13 \cdot 50 \cdot 50 \cdot 25 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00225694444$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 25$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.055 \cdot 50 \cdot 50 \cdot 25 \cdot 10^{-6} = 0.0034375$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.13 \cdot 50 \cdot 50 \cdot 25 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00225694444$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.055 \cdot (100-50) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00825$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (2), г/с, $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.13 \cdot (100-50) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.00541666667$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0084375	0.0394032685
0621	Метилбензол (349)	0.00818055556	0.0197028045
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.00042591944	0.0006899895
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00158333333	0.0037908
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.04097222222	0.0735247275
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.01111111111	0.04127091
2902	Взвешенные частицы (116)	0.02475	0.123741

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6009 Нанесение битумной мастики

Источник выделения: 6009 01, Нанесение битумной мастики

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка
Время работы оборудования, ч/год, $T = 242.9$

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Об'ем производства битума, т/год, $MY = 3.980$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $M = (1 \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 3.98) / 1000 = 0.00398$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.00398 \cdot 10^6 / (242.9 \cdot 3600) = 0.00455148438$

Итого

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00455148438	0.00398

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6010 Работы по пайке

Источник выделения: 6010 01, Работы по пайке

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.10. Медицинские работы) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ МЕДНИЦКИХ РАБОТ

Вид выполняемых работ: Пайка паяльниками с косвенным нагревом

Марка применяемого материала: Оловянно-свинцовые припои (безсурьмянистые) ПОС-30, 40, 60, 70 "Чистое" время работы оборудования, час/год, $T = 79.2$

Количество израсходованного припоя за год, кг, $M = 11.1$

Примесь: 0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

Удельное выделение ЗВ, г/кг (табл.4.8), $Q = 0.51$

Валовый выброс, т/год (4.28), $M = Q \cdot M \cdot 10^{-6} = 0.51 \cdot 11.1 \cdot 10^{-6} = 0.000005661$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $G = (M \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.000005661 \cdot 10^6) / (79.2 \cdot 3600) = 0.0000198548$

Примесь: 0168 Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)

Удельное выделение ЗВ, г/кг (табл.4.8), $Q = 0.28$

Валовый выброс, т/год (4.28), $M = Q \cdot M \cdot 10^{-6} = 0.28 \cdot 11.1 \cdot 10^{-6} = 0.000003108$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $G = (M \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.000003108 \cdot 10^6) / (79.2 \cdot 3600) = 0.00001090067$

Итого

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0.00001090067	0.000003108
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.0000198548	0.000005661

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6011 Газовая сварка

Источник выделения: 6011 01, Газовая сварка

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем

Расход сварочных материалов, кг/год, **ВГОД = 1051**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **ВЧАС = 0.44**

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 22$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = KNO_2 \cdot K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 22 \cdot 1051 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0185$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2), $MСЕК = KNO_2 \cdot K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 22 \cdot 0.44 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00215$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = KNO \cdot K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 22 \cdot 1051 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.003006$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2), $MСЕК = KNO \cdot K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 22 \cdot 0.44 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0003496$

Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси

Расход сварочных материалов, кг/год, **ВГОД = 45**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **ВЧАС = 0.019**

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 15$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = KNO_2 \cdot K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 45 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00054$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2), $MСЕК = KNO_2 \cdot K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 0.019 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000633$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = KNO \cdot K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 45 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000878$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2), $MСЕК = KNO \cdot K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 0.019 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000103$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	-----------------	------------	--------------

0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00215	0.03232
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0003496	0.0052518

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6012 Нанесение битума

Источник выделения: 6012 01, Нанесение битума

Список литературы:

- Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
- "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭСП, 1996 г.
- п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год, $T = 68.2$

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Об'ем производства битума, т/год, $MY = 23.033$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $M = (1 \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 23.033) / 1000 = 0.023033$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.023033 \cdot 10^6 / (68.2 \cdot 3600) = 0.09381313131$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.09381313131	0.023033

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения № 6013. Укладка асфальтобетонной смеси

Источник выделения № 001 Укладка асфальтобетонной смеси

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Расход асфальтобетонной смеси – 1352,34 м3/год.

Время проведения работ – 79,6 ч/год.

Источник выделения N 001

Расчет выбросов углеводородов при разогреве асфальтобетонной смеси

Расчет валовых выбросов углеводородов за счет испарения ведется по формуле:

$$Py = 2,52 * V * Ps * My * K5m * K6 * K7 * (1 - h) * 10^{-9}, \text{ кг/час}$$

где V – объем асфальтобетонной смеси 1352,34 м3/год;

$Ps(38)$ – давление насыщенных паров битума при температуре 38°C, гПа (50 гПа);

My – молекулярная масса паров жидкости, (148 г/моль);

$K5m$ – поправочный коэффициент, зависящий от давления насыщенных паров $Ps(38)$ и температуры газового пространства в теплое время года ($K5m = 2,322$);

$K6$ – поправочный коэффициент, зависящий от давления насыщенных паров и годовой обрачиваемости резервуаров ($K6 = 1,26$);

$K7$ – поправочный коэффициент, зависящий от теплотехнической оснащенности ($K7 = 1$);

h – коэффициент активности газоулавливающего устройства резервуара ($h = 0$).

Температура кипения битума = 119°C.

Температура газового пространства определяется по формуле:

$$t_{rm}^P = K4 * (K1m + K2m * t_{am} + K3m * t_{jm})$$

где t_{am} – средние арифметические значения температура атмосферного воздуха;

$K1m, K2m, K3m$ – коэффициенты за 6 наиболее теплых месяцев;

K4 – для наземных резервуаров и для средней климатической зоны равен единице;

t жт. – средняя температура нефтепродуктов в резервуаре, °С.

K1т = 6,12; K2т = 0,41; K3т = 0,51; K4 = 1,0; тж.т. = 80°C; ta.т = 28,9°C

t p rm = 1,0 x (6,12 + 0,41 x 28,9 + 0,51 x 80) = 58,8°C

$$Пу = 2.52 * 1352,34 * 50 * 148 * 2.322 * 1.26 * 1 * (1 - 0) * 10^{-9} = 0,073782 \text{ кг/ч} = 0,020495 \text{ г/с}$$

Годовой выброс углеводородов определяется по времени работы – 14 ч/год.

$$Пу = 0,073782 \text{ кг/час} * 79,6 \text{ ч/год} * 10^{-3} = 0,005873 \text{ т/год}$$

Итого выбросов:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/период.
2754	Алканы C12-19	0,020495	0,005873

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6014 Сварка полиэтиленовых труб

Источник выделения: 6014 01, Сварка полиэтиленовых труб

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами

Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. Сборник "Нормативные показатели удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования отрасли". Харьков, 1991г.

3. "Удельные показатели образования вредных веществ от основных видов технологического оборудования...", М, 2006 г.

Вид работ: Сварка полиэтиленовых труб

Количество проведенных сварок стыков, шт./год, **N = 2130**

"Чистое" время работы, час/год, **_T_ = 2244.4**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку (табл.12), **Q = 0.009**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3), **_M_ = Q * N / 10^6 = 0.009 * 2130 / 10^6 = 0.00001917**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), **_G_ = _M_ * 10^6 / (_T_ * 3600) = 0.00001917 * 10^6 / (2244.4 * 3600) = 0.00000237257**

Примесь: 0827 Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку (табл.12), **Q = 0.0039**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3), **_M_ = Q * N / 10^6 = 0.0039 * 2130 / 10^6 = 0.000008307**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), **_G_ = _M_ * 10^6 / (_T_ * 3600) = 0.000008307 * 10^6 / (2244.4 * 3600) = 0.00000102811**

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00000237257	0.00001917
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.00000102811	0.000008307

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6015 Работа шлифовальной машины

Источник выделения: 6015 01, Работа 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

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 150 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 426.8$

Число станков данного типа, шт., $N_{ст} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{ст}^{MAX} = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.013$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $MГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{ст} / 10^6 = 3600 \cdot 0.013 \cdot 426.8 \cdot 1 / 10^6 = 0.01997$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (2), $MCEK = K \cdot Q \cdot N_{ст}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.013 \cdot 1 = 0.0026$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.02$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $MГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{ст} / 10^6 = 3600 \cdot 0.02 \cdot 426.8 \cdot 1 / 10^6 = 0.0307$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (2), $MCEK = K \cdot Q \cdot N_{ст}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.02 \cdot 1 = 0.004$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.004	0.0307
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0026	0.01997

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6016 Сверлильные работы

Источник выделения: 6016 01, Сверлильные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Обработка деталей из феррадо: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 97.68$

Число станков данного типа, шт., $N_{ст} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{ст}^{MAX} = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.007$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $MГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{ст} / 10^6 = 3600 \cdot 0.007 \cdot 97.68 \cdot 1 / 10^6 = 0.00246$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (2), $MCEK = K \cdot Q \cdot N_{ст}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.007 \cdot 1 = 0.0014$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0014	0.00246

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6017 Буровые работы

Источник выделения: 6017 01, Буровые работы

Список литературы:

- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Материал: Грунт

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыделением

Интенсивность пылевыделения от единицы оборудования, г/ч (табл.16), **G = 97**

Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., **N = 1**

Максимальный разовый выброс , г/ч, **GC = N · G · (1-N) = 1 · 97 · (1-0) = 97**

Продолжительность работы в течении 20 минут, мин, **TN = 20**

Максимальный разовый выброс, г/с (9), **Q = GC / 3600 · TN · 60 / 1200 = 97 / 3600 · 20 · 60 / 1200 = 0.02694**

Время работы в год, часов, **RT = 142.1**

Валовый выброс, т/год, **QГОД = GC · RT · 10⁻⁶ = 97 · 142.1 · 10⁻⁶ = 0.01378**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Буровые работы

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.02694	0.01378

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6018 Работа отбойных молотков

Источник выделения: 6018 01, Работа отбойных молотков

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KОС = 0.4**

Тип источника выделения: Работа отбойных молотков

Общее количество дробилок данного типа, шт., **N = 1**

Количество одновременно работающих дробилок данного типа, шт., **N1 = 1**

Удельное пылевыделение при работе СДУ, г/т (табл.3.6.1), **Q = 2.04**

Максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час, **GH = 0.5**

Количество переработанной горной породы, т/год, **GGOD = 404.8**

Влажность материала, %, **VL = 8**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.4**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), **G = N1 · Q · GH · K5 / 3600 = 1 · 2.04 · 0.5 · 0.4 / 3600 = 0.0001133**

Валовый выброс, т/год (3.6.2), **M = N · Q · GGOD · K5 · 10⁻⁶ = 1 · 2.04 · 404.8 · 0.4 · 10⁻⁶ = 0.00033**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0001133 = 0.00004532$

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.00033 = 0.000132$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00004532	0.000132

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6019 Пыление при передвижении автотранспорта

Источник выделения: 6019 01, Пыление при передвижении автотранспорта

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Материал: Грунт

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэффиц., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Число автомашин, работающих в карьере, $N = 58$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, $N = 4$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, $L = 3$

Средняя грузопод'емность единицы автотранспорта, т, $G1 = 15$

Коэффиц. учитывающий среднюю грузопод'емность автотранспорта (табл.9), $C1 = 1.3$

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, $G2 = N \cdot L / N = 4 \cdot 3 / 58 = 0.207$

Данные о скорости движения 0 км/ч отсутствуют в таблице 010

Коэффиц. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере (табл.10), $C2 = 1$

Коэффиц. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных) (табл.11), $C3 = 1$

Средняя площадь грузовой платформы, м², $F = 6$

Коэффиц., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), $C4 = 1.45$

Скорость обдувки материала, м/с, $G5 = 9$

Коэффиц. учитывающий скорость обдувки материала (табл.12), $C5 = 1.5$

Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала, г/м²*с, $Q'2 = 0.004$

Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега $C1 = 1$, $C2 = 1$, $C3 = 1$, г, $QL = 1450$

Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала, равный $C6 = k5$, $C6 = 0.01$

Коэффиц. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Количество рабочих часов в году, $RT = 811.8$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), $Q = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N \cdot L \cdot QL \cdot C6 \cdot C7 / 3600) + (C4 \cdot C5 \cdot C6 \cdot Q'2 \cdot F \cdot N) = (1.3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 1450 \cdot 0.01 \cdot 0.01 / 3600) + (1.45 \cdot 1.5 \cdot 0.01 \cdot 0.004 \cdot 6 \cdot 58) = 0.0303$

Валовый выброс пыли, т/год, $QГОД = 0.0036 \cdot Q \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.0303 \cdot 811.8 = 0.0886$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Пыление при передвижении автотранспорта

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый	0.0303	0.0886

сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
---	--	--

На период СМР на 2027 год

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0001 Сварочный агрегат 79 кВт

Источник выделения N 001, Сварочный агрегат 79 кВт

Список литературы:

1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 1.328

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 79

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 163.36

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 163.36 * 79 = 0.112535437 \quad (\text{A.3})$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (\text{A.5})$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.112535437 / 0.359066265 = 0.313411333 \quad (\text{A.4})$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_э / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{mi} * P_э / 3600 = 6.2 * 79 / 3600 = 0.136055556$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} = 26 * 1.328 / 1000 = 0.034528$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_э / 3600) * 0.8 = (9.6 * 79 / 3600) * 0.8 = 0.168533333$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{год} / 1000) * 0.8 = (40 * 1.328 / 1000) * 0.8 = 0.042496$$

Примесь:2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 2.9 * 79 / 3600 = 0.063638889$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 12 * 1.328 / 1000 = 0.015936$$

Примесь:0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.5 * 79 / 3600 = 0.010972222$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 2 * 1.328 / 1000 = 0.002656$$

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.2 * 79 / 3600 = 0.026333333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 5 * 1.328 / 1000 = 0.00664$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.12 * 79 / 3600 = 0.002633333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 0.5 * 1.328 / 1000 = 0.000664$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000012 * 79 / 3600 = 0.000000263$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 0.000055 * 1.328 / 1000 = 0.000000073$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (9.6 * 79 / 3600) * 0.13 = 0.027386667$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{год} / 1000) * 0.13 = (40 * 1.328 / 1000) * 0.13 = 0.0069056$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек	т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.168533333	0.042496
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.027386667	0.0069056
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.010972222	0.002656
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.026333333	0.00664
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.136055556	0.034528
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000263	0.000000073
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.002633333	0.000664
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.063638889	0.015936

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0002 Сварочный агрегат

Источник выделения N 001,Сварочный агрегат

Список литературы:

1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.249

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_3 , кВт, 45.6

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_3 , г/кВт*ч, 118.96

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{o\cdot g}$, кг/с:

$$G_{o\cdot g} = 8.72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = 8.72 * 10^{-6} * 118.96 * 45.6 = 0.047302303 \quad (\text{A.3})$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{o\cdot g}$, кг/м³:

$$\gamma_{o\cdot g} = 1.31 / (1 + T_{o\cdot g} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (\text{A.5})$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{o\cdot g}$, м³/с:

$$Q_{o\cdot g} = G_{o\cdot g} / \gamma_{o\cdot g} = 0.047302303 / 0.359066265 = 0.131736973 \quad (\text{A.4})$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт^ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 7.2 * 45.6 / 3600 = 0.0912$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 30 * 0.249 / 1000 = 0.00747$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (10.3 * 45.6 / 3600) * 0.8 = 0.104373333$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{год} / 1000) * 0.8 = (43 * 0.249 / 1000) * 0.8 = 0.0085656$$

Примесь: 2754 Алканы С12-19 / в пересчете на C/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 3.6 * 45.6 / 3600 = 0.0456$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 15 * 0.249 / 1000 = 0.003735$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.7 * 45.6 / 3600 = 0.008866667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 3 * 0.249 / 1000 = 0.000747$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.1 * 45.6 / 3600 = 0.013933333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 4.5 * 0.249 / 1000 = 0.0011205$$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.15 * 45.6 / 3600 = 0.0019$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 0.6 * 0.249 / 1000 = 0.0001494$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000013 * 45.6 / 3600 = 0.000000165$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 0.000055 * 0.249 / 1000 = 0.000000014$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (10.3 * 45.6 / 3600) * 0.13 = 0.016960667$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{год} / 1000) * 0.13 = (43 * 0.249 / 1000) * 0.13 = 0.00139191$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек	т/год

0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.104373333	0.0085656
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.016960667	0.00139191
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.008866667	0.000747
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.013933333	0.0011205
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0912	0.00747
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000165	0.000000014
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0019	0.0001494
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0456	0.003735

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0003 Сварочный агрегат с дизельным двигателем
Источник выделения N 001, Сварочный агрегат с дизельным двигателем

Список литературы:

1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 1.608

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 30

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 229.35

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 229.35 * 30 = 0.05999796 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.05999796 / 0.359066265 = 0.167094394 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_э / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{mi} * P_э / 3600 = 7.2 * 30 / 3600 = 0.06$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} = 30 * 1.608 / 1000 = 0.04824$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (10.3 * 30 / 3600) * 0.8 = 0.068666667$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{год} / 1000) * 0.8 = (43 * 1.608 / 1000) * 0.8 = 0.0553152$$

Примесь:2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 3.6 * 30 / 3600 = 0.03$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 15 * 1.608 / 1000 = 0.02412$$

Примесь:0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.7 * 30 / 3600 = 0.005833333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 3 * 1.608 / 1000 = 0.004824$$

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.1 * 30 / 3600 = 0.009166667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 4.5 * 1.608 / 1000 = 0.007236$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.15 * 30 / 3600 = 0.00125$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 0.6 * 1.608 / 1000 = 0.0009648$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000013 * 30 / 3600 = 0.000000108$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 0.000055 * 1.608 / 1000 = 0.000000088$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (10.3 * 30 / 3600) * 0.13 = 0.011158333$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{год} / 1000) * 0.13 = (43 * 1.608 / 1000) * 0.13 = 0.00898872$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек	т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.068666667	0.0553152
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.011158333	0.00898872
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.005833333	0.004824
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.009166667	0.007236
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.06	0.04824
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000108	0.000000088
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00125	0.0009648
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.03	0.02412

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 0004 Сварочный агрегат с бензиновым двигателем

Источник выделения: 0004 01, Сварочный агрегат с бензиновым двигателем

Список литературы:

1. "Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух" (Дополненное и переработанное). СПб, НИИ Атмосфера, 2012
 2. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий".М,1998. (таблица 2.5)
-

Коэффициент трансформации окислов азота в NO₂, согласно п.2.2.4 из [1], KNO₂ = 0.8

Коэффициент трансформации окислов азота в NO, согласно п.2.2.4 из [1], KNO = 0.13

Годовое количество часов работы одной станции, $T = 184.9$

Общее количество станций, штук, $N = 1$

Количество станций, работающих одновременно, штук, $NMAX = 1$

Максимальный период непрерывной работы в течение 20 минут, мин, $TN = 15$

Согласно п.1.6 (пп.12) из [1], за выброс от бензиновых электростанций принимается 0.25 от величины выброса легкового карбюраторного автомобиля с объемом двигателя до 1.2 л при движении по территории со скоростью 5 км/час

После пересчета в г/мин получаем:

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Выброс 3В, г/мин, $GM = 0.11$

Валовый выброс, т/год, $M = 60 \cdot GM \cdot T \cdot N / 10^6 = 60 \cdot 0.11 \cdot 184.9 \cdot 1 / 10^6 = 0.00122034$

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = NMAX \cdot GM / 60 \cdot TN / 20 = 1 \cdot 0.11 / 60 \cdot 15 / 20 = 0.0001375$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Выброс 3В, г/мин, $GM = 0.017$

Валовый выброс, т/год, $M = 60 \cdot GM \cdot T \cdot N / 10^6 = 60 \cdot 0.017 \cdot 184.9 \cdot 1 / 10^6 = 0.000188598$

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = NMAX \cdot GM / 60 \cdot TN / 20 = 1 \cdot 0.017 / 60 \cdot 15 / 20 = 0.0002125$

Выброс оксидов азота г/мин, $GM = 0.0029$

Валовый выброс, т/год, $M = 60 \cdot GM \cdot T \cdot N / 10^6 = 60 \cdot 0.0029 \cdot 184.9 \cdot 1 / 10^6 = 0.0000322$

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = NMAX \cdot GM / 60 \cdot TN / 20 = 1 \cdot 0.0029 / 60 \cdot 15 / 20 = 0.00003625$

С учетом трансформации оксидов азота в атмосфере:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс 3В, т/год, $M = KNO2 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0000322 = 0.00002576$

Максимальный из разовых выбросов 3В, г/с, $G = KNO2 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00003625 = 0.000029$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс 3В, т/год, $M = KNO \cdot M = 0.13 \cdot 0.0000322 = 0.000004186$

Максимальный из разовых выбросов 3В, г/с, $G = KNO \cdot G = 0.13 \cdot 0.00003625 = 0.0000047125$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Выброс 3В, г/мин, $GM = 0.0007$

Валовый выброс, т/год, $M = 60 \cdot GM \cdot T \cdot N / 10^6 = 60 \cdot 0.0007 \cdot 184.9 \cdot 1 / 10^6 = 0.0000077658$

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = NMAX \cdot GM / 60 \cdot TN / 20 = 1 \cdot 0.0007 / 60 \cdot 15 / 20 = 0.00000875$

Итого выбросы от электростанций:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000029	0.00002576
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000047125	0.000004186
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00000875	0.0000077658
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001375	0.00122034
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0002125	0.000188598

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0005 ДЭС переносные до 4 кВт

Источник выделения N 001,ДЭС переносные до 4 кВт

Список литературы:

1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 1.589

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 3.4

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 227.61

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 227.61 * 3.4 = 0.006748181 \quad (\text{A.3})$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (\text{A.5})$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.006748181 / 0.359066265 = 0.018793693 \quad (\text{A.4})$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов q_{si} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_э / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{si} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{mi} * P_э / 3600 = 7.2 * 3.4 / 3600 = 0.0068$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 30 * 1.589 / 1000 = 0.04767$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_э / 3600) * 0.8 = (10.3 * 3.4 / 3600) * 0.8 = 0.007782222$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{год} / 1000) * 0.8 = (43 * 1.589 / 1000) * 0.8 = 0.0546616$$

Примесь: 2754 Алканы С12-19 / в пересчете на C/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_э / 3600 = 3.6 * 3.4 / 3600 = 0.0034$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 15 * 1.589 / 1000 = 0.023835$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_э / 3600 = 0.7 * 3.4 / 3600 = 0.000661111$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 3 * 1.589 / 1000 = 0.004767$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_э / 3600 = 1.1 * 3.4 / 3600 = 0.001038889$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 4.5 * 1.589 / 1000 = 0.0071505$$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_э / 3600 = 0.15 * 3.4 / 3600 = 0.000141667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 0.6 * 1.589 / 1000 = 0.0009534$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_э / 3600 = 0.000013 * 3.4 / 3600 = 0.000000012$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} = 0.000055 * 1.589 / 1000 = 0.000000087$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_э / 3600) * 0.13 = (10.3 * 3.4 / 3600) * 0.13 = 0.001264611$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{год} / 1000) * 0.13 = (43 * 1.589 / 1000) * 0.13 = 0.00888251$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек	т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.007782222	0.0546616
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001264611	0.00888251
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000661111	0.004767
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001038889	0.0071505
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0068	0.04767
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000012	0.000000087
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000141667	0.0009534
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0034	0.023835

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0006 ДЭС до 4 кВт

Источник выделения N 001,ДЭС до 4 кВт

Список литературы:

1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т. 0.296

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 4

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 193.46

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 193.46 * 4 = 0.006747885 \quad (\text{A.3})$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (\text{A.5})$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.006747885 / 0.359066265 = 0.018792868 \quad (\text{A.4})$$

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_e / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{mi} * P_e / 3600 = 7.2 * 4 / 3600 = 0.008$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} = 30 * 0.296 / 1000 = 0.00888$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_e / 3600) * 0.8 = (10.3 * 4 / 3600) * 0.8 = 0.009155556$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{год} / 1000) * 0.8 = (43 * 0.296 / 1000) * 0.8 = 0.0101824$$

Примесь:2754 Алканы С12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_e / 3600 = 3.6 * 4 / 3600 = 0.004$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 15 * 0.296 / 1000 = 0.00444$$

Примесь:0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_e / 3600 = 0.7 * 4 / 3600 = 0.000777778$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 3 * 0.296 / 1000 = 0.000888$$

Примесь:0330 Серы диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Серы (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_e / 3600 = 1.1 * 4 / 3600 = 0.001222222$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 4.5 * 0.296 / 1000 = 0.001332$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_e / 3600 = 0.15 * 4 / 3600 = 0.000166667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 0.6 * 0.296 / 1000 = 0.0001776$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_e / 3600 = 0.000013 * 4 / 3600 = 0.000000014$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 0.000055 * 0.296 / 1000 = 0.000000016$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_e / 3600) * 0.13 = (10.3 * 4 / 3600) * 0.13 = 0.001487778$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{год} / 1000) * 0.13 = (43 * 0.296 / 1000) * 0.13 = 0.00165464$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек	т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.009155556	0.0101824
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001487778	0.00165464
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000777778	0.000888
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Серы (IV) оксид) (516)	0.001222222	0.001332
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.008	0.00888
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000014	0.000000016
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000166667	0.0001776
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.004	0.00444

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0007 ДЭС 30 кВт

Источник выделения N 001,ДЭС 30 кВт

Список литературы:

1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.953

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 30

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 171.99

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 171.99 * 30 = 0.044992584 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.044992584 / 0.359066265 = 0.125304403 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_э / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{mi} * P_э / 3600 = 7.2 * 30 / 3600 = 0.06$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 30 * 0.953 / 1000 = 0.02859$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_э / 3600) * 0.8 = (10.3 * 30 / 3600) * 0.8 = 0.068666667$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{год} / 1000) * 0.8 = (43 * 0.953 / 1000) * 0.8 = 0.0327832$$

Примесь:2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_э / 3600 = 3.6 * 30 / 3600 = 0.03$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 15 * 0.953 / 1000 = 0.014295$$

Примесь:0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_э / 3600 = 0.7 * 30 / 3600 = 0.005833333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 3 * 0.953 / 1000 = 0.002859$$

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_э / 3600 = 1.1 * 30 / 3600 = 0.009166667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 4.5 * 0.953 / 1000 = 0.0042885$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_э / 3600 = 0.15 * 30 / 3600 = 0.00125$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 0.6 * 0.953 / 1000 = 0.0005718$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000013 * 30 / 3600 = 0.000000108$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} = 0.000055 * 0.953 / 1000 = 0.000000052$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (10.3 * 30 / 3600) * 0.13 = 0.011158333$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{год} / 1000) * 0.13 = (43 * 0.953 / 1000) * 0.13 = 0.00532727$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек	т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.068666667	0.0327832
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.011158333	0.00532727
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.005833333	0.002859
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.009166667	0.0042885
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.06	0.02859
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000108	0.000000052
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00125	0.0005718
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.03	0.014295

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0008 Компрессор 5 м3/мин

Источник выделения N 001, Компрессор 5 м3/мин

Список литературы:

1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 20.905

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_3 , кВт, 26

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_3 , г/кВт*ч, 297.04

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = 8.72 * 10^{-6} * 297.04 * 26 = 0.067344909 \quad (\text{A.3})$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (\text{A.5})$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.067344909 / 0.359066265 = 0.187555656 \quad (\text{A.4})$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 7.2 * 26 / 3600 = 0.052$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} = 30 * 20.905 / 1000 = 0.62715$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (10.3 * 26 / 3600) * 0.8 = 0.059511111$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{год} / 1000) * 0.8 = (43 * 20.905 / 1000) * 0.8 = 0.719132$$

Примесь:2754 Алканы С12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 3.6 * 26 / 3600 = 0.026$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 15 * 20.905 / 1000 = 0.313575$$

Примесь:0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.7 * 26 / 3600 = 0.005055556$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 3 * 20.905 / 1000 = 0.062715$$

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.1 * 26 / 3600 = 0.007944444$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 4.5 * 20.905 / 1000 = 0.0940725$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.15 * 26 / 3600 = 0.001083333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 0.6 * 20.905 / 1000 = 0.012543$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000013 * 26 / 3600 = 0.000000094$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 0.000055 * 20.905 / 1000 = 0.00000115$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (10.3 * 26 / 3600) * 0.13 = 0.009670556$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{год} / 1000) * 0.13 = (43 * 20.905 / 1000) * 0.13 = 0.11685895$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек	т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.059511111	0.719132
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.009670556	0.11685895
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.005055556	0.062715
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.007944444	0.0940725
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.052	0.62715
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000094	0.00000115
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001083333	0.012543
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.026	0.313575

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0009 Компрессор 2 м3/мин

Источник выделения N 001, Компрессор 2 м3/мин

Список литературы:

1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 1.73

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 18.2

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 260.42

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 260.42 * 18.2 = 0.041329696 \quad (\text{A.3})$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (\text{A.5})$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.041329696 / 0.359066265 = 0.115103254 \quad (\text{A.4})$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов q_{mi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_э / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{mi} * P_э / 3600 = 7.2 * 18.2 / 3600 = 0.0364$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 30 * 1.73 / 1000 = 0.0519$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_э / 3600) * 0.8 = (10.3 * 18.2 / 3600) * 0.8 = 0.041657778$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{год} / 1000) * 0.8 = (43 * 1.73 / 1000) * 0.8 = 0.059512$$

Примесь: 2754 Алканы С12-19 / в пересчете на C/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_э / 3600 = 3.6 * 18.2 / 3600 = 0.0182$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 15 * 1.73 / 1000 = 0.02595$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_э / 3600 = 0.7 * 18.2 / 3600 = 0.003538889$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 3 * 1.73 / 1000 = 0.00519$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_э / 3600 = 1.1 * 18.2 / 3600 = 0.005561111$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 4.5 * 1.73 / 1000 = 0.007785$$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.15 * 18.2 / 3600 = 0.000758333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} = 0.6 * 1.73 / 1000 = 0.001038$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000013 * 18.2 / 3600 = 0.0000000066$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} = 0.000055 * 1.73 / 1000 = 0.000000095$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (10.3 * 18.2 / 3600) * 0.13 = 0.006769389$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{год} / 1000) * 0.13 = (43 * 1.73 / 1000) * 0.13 = 0.0096707$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек	т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.041657778	0.059512
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.006769389	0.0096707
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003538889	0.00519
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.005561111	0.007785
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0364	0.0519
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000066	0.000000095
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000758333	0.001038
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0182	0.02595

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 0010 Котел битумный

Источник выделения: 0010 01, Котел битумный

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
- п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год, $T = 59.4$

Расчет выбросов при сжигания топлива

Вид топлива: жидкое

Марка топлива : Дизельное топливо

Зольность топлива, % (Прил. 2.1), $AR = 0.1$

Сернистость топлива, % (Прил. 2.1), $SR = 0.3$

Содержание сероводорода в топливе, % (Прил. 2.1), $H2S = 0$

Низшая теплота сгорания, МДж/кг (Прил. 2.1), $QR = 42.75$

Расход топлива, т/год, $BT = 0.102$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива, $N1SO2 = 0.02$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год (3.12), } M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-N1SO2) \cdot (1-N2SO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 0.102 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.102 = 0.00059976$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.14), } G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.00059976 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 59.4) = 0.0028047138$$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %, $Q3 = 0.5$

Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %, **Q4 = 0**

Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, **R = 0.65**

Выход оксида углерода, кг/т (3.19), **CCO = Q3 · R · QR = 0.5 · 0.65 · 42.75 = 13.9**

Валовый выброс, т/год (3.18), **_M_ = 0.001 · CCO · BT · (1-Q4 / 100) = 0.001 · 13.9 · 0.102 · (1-0 / 100) = 0.0014178**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.17), **_G_ = _M_ · 10^6 / (3600 · _T_) = 0.0014178 · 10^6 / (3600 · 59.4) = 0.0066301908**

NOX = 1

Выбросы оксидов азота

Производительность установки, т/час, **PUST = 0.5**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5), **KNO2 = 0.047**

Коэффи. снижения выбросов азота в результате технических решений, **B = 0**

Валовый выброс оксидов азота, т/год (ф-ла 3.15), **M = 0.001 · BT · QR · KNO2 · (1-B) = 0.001 · 0.102 · 42.75 · 0.047 · (1-0) = 0.000205**

Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с, **G = M · 10^6 / (3600 · _T_) = 0.000205 · 10^6 / (3600 · 59.4) = 0.000959**

Коэффициент трансформации для диоксида азота, **NO2 = 0.8**

Коэффициент трансформации для оксида азота, **NO = 0.13**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс диоксида азота, т/год, **_M_ = NO2 · M = 0.8 · 0.000205 = 0.000164**

Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с, **_G_ = NO2 · G = 0.8 · 0.000959 = 0.0007672**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс оксида азота, т/год, **_M_ = NO · M = 0.13 · 0.000205 = 0.00002665**

Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с, **_G_ = NO · G = 0.13 · 0.000959 = 0.00012467**

Итого

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0007672	0.000164
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00012467	0.00002665
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0028047138	0.00059976
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0066301908	0.0014178

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 0011 Котел битумный

Источник выделения: 0011 01, Котел битумный

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБ3. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭСП, 1996 г.
- п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год, **_T_ = 3.2**

Расчет выбросов при сжигания топлива

Вид топлива: жидкое

Марка топлива : Дизельное топливо

Зольность топлива, % (Прил. 2.1), **AR = 0.1**

Сернистость топлива, % (Прил. 2.1), **SR = 0.3**

Содержание сероводорода в топливе, % (Прил. 2.1), **H2S = 0**

Низшая теплота сгорания, МДж/кг (Прил. 2.1), **QR = 42.75**

Расход топлива, т/год, **BT = 0.007**

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива, $N1SO2 = 0.02$

$$\text{Валовый выброс } 3B, \text{ т/год} (3.12), M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-N1SO2) \cdot (1-N2SO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 0.007 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.007 = 0.00004116$$

$$\text{Максимальный разовый выброс } 3B, \text{ г/с} (3.14), G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.00004116 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 3.2) = 0.00357291667$$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %, $Q3 = 0.5$

Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %, $Q4 = 0$

Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, $R = 0.65$

$$\text{Выход оксида углерода, кг/т} (3.19), CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$$

$$\text{Валовый выброс, т/год} (3.18), M = 0.001 \cdot CCO \cdot BT \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 13.9 \cdot 0.007 \cdot (1-0 / 100) = 0.0000973$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с} (3.17), G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.0000973 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 3.2) = 0.00844618056$$

$NOX = 1$

Выбросы оксидов азота

Производительность установки, т/час, $PUST = 0.5$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5), $KNO2 = 0.047$

Коэффиц. снижения выбросов азота в результате технических решений, $B = 0$

$$\text{Валовый выброс оксидов азота, т/год (ф-ла 3.15), } M = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO2 \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 0.007 \cdot 42.75 \cdot 0.047 \cdot (1-0) = 0.00001406$$

$$\text{Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с, } G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.00001406 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 3.2) = 0.00122$$

Коэффициент трансформации для диоксида азота, $NO2 = 0.8$

Коэффициент трансформации для оксида азота, $NO = 0.13$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$\text{Валовый выброс диоксида азота, т/год, } M = NO2 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00001406 = 0.000011248$$

$$\text{Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с, } G = NO2 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00122 = 0.000976$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$\text{Валовый выброс оксида азота, т/год, } M = NO \cdot M = 0.13 \cdot 0.00001406 = 0.0000018278$$

$$\text{Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с, } G = NO \cdot G = 0.13 \cdot 0.00122 = 0.0001586$$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000976	0.000011248
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001586	0.0000018278
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00357291667	0.00004116
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00844618056	0.000973

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0012 Агрегат наполнительно-опрессовочные до 300 м3/ч

Источник выделения N 001, Агрегат наполнительно-опрессовочные до 300 м3/ч

Список литературы:

1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.051

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 45

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 257.57

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 257.57 * 45 = 0.101070468 \quad (\text{A.3})$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (\text{A.5})$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.101070468 / 0.359066265 = 0.281481381 \quad (\text{A.4})$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_э / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{mi} * P_э / 3600 = 7.2 * 45 / 3600 = 0.09$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} = 30 * 0.051 / 1000 = 0.00153$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_э / 3600) * 0.8 = (10.3 * 45 / 3600) * 0.8 = 0.103$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{год} / 1000) * 0.8 = (43 * 0.051 / 1000) * 0.8 = 0.0017544$$

Примесь:2754 Алканы С12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_э / 3600 = 3.6 * 45 / 3600 = 0.045$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 15 * 0.051 / 1000 = 0.000765$$

Примесь:0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_э / 3600 = 0.7 * 45 / 3600 = 0.00875$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 3 * 0.051 / 1000 = 0.000153$$

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Серпа (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_э / 3600 = 1.1 * 45 / 3600 = 0.01375$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 4.5 * 0.051 / 1000 = 0.0002295$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_э / 3600 = 0.15 * 45 / 3600 = 0.001875$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 0.6 * 0.051 / 1000 = 0.0000306$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_э / 3600 = 0.000013 * 45 / 3600 = 0.000000163$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 0.000055 * 0.051 / 1000 = 0.000000003$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_э / 3600) * 0.13 = (10.3 * 45 / 3600) * 0.13 = 0.0167375$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{год} / 1000) * 0.13 = (43 * 0.051 / 1000) * 0.13 = 0.00028509$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек	т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.103	0.0017544
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0167375	0.00028509
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00875	0.000153
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01375	0.0002295
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.09	0.00153
0703	Бенз/a/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000163	0.000000003
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001875	0.0000306
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.045	0.000765

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6001 Разработка грунта экскаватором

Источник выделения: 6001 01, Разработка грунта экскаватором

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Материал: Грунт

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, **VL = 10**

Коэффиц., учитывающий влажность материала (табл.4), **K5 = 0.01**

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), **P1 = 0.05**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), **P2 = 0.02**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, **G3SR = 3.2**

Коэффиц.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), **P3SR = 1.2**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, **G3 = 9**

Коэффиц. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **P3 = 1.7**

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), **P6 = 1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 5**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), **P5 = 0.7**

Высота падения материала, м, **GB = 2**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), **B = 0.7**

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, **G = 6.86**

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $Q = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 0.01 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 6.86 \cdot 10^6 / 3600 = 0.01587$

Время работы экскаватора в год, часов, **RT = 7024.9**

Валовый выброс, т/год, $QГОД = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 6.86 \cdot 7024.9 = 0.2834$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Разработка грунта экскаватором

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	-----------------	------------	--------------

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01587	0.2834
------	---	---------	--------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6002 Обратная засыпка грунта бульдозером

Источник выделения: 6002 01, Обратная засыпка грунта бульдозером

Список литературы:

- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Материал: Грунт

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, **VL = 10**

Коэффи., учитывающий влажность материала (табл.4), **K5 = 0.01**

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), **P1 = 0.05**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), **P2 = 0.02**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, **G3SR = 3.2**

Коэффи.учитающий среднюю скорость ветра (табл.2), **P3SR = 1.2**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, **G3 = 9**

Коэффи. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **P3 = 1.7**

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), **P6 = 1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 5**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), **P5 = 0.7**

Высота падения материала, м, **GB = 2**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), **B = 0.7**

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, **G = 3.48**

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $Q = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 0.01 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 3.48 \cdot 10^6 / 3600 = 0.00805$

Время работы экскаватора в год, часов, **RT = 4240.2**

Валовый выброс, т/год, $QГОД = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 3.48 \cdot 4240.2 = 0.0868$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Обратная засыпка грунта бульдозером

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00805	0.0868

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6003 Уплотнение грунта катками

Источник выделения: 6003 01, Уплотнение грунта катками

Список литературы:

- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды

и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Материал: Грунт

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, %, **VL = 10**

Коэффи., учитывающий влажность материала (табл.4), **K5 = 0.01**

Число автомашин, работающих в карьере, **N = 7**

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, **N = 3**

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, **L = 2**

Средняя грузопод'емность единицы автотранспорта, т, **G1 = 10**

Коэффи. учитывающий среднюю грузопод'емность автотранспорта (табл.9), **C1 = 1**

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, **G2 = N · L / N = 3 · 2 / 7 = 0.857**

Данные о скорости движения 1 км/ч отсутствуют в таблице 010

Коэффи. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере (табл.10), **C2 = 1**

Коэффи. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных) (табл.11), **C3 = 1**

Средняя площадь грузовой платформы, м², **F = 6**

Коэффи., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), **C4 = 1.45**

Скорость обдувки материала, м/с, **G5 = 9**

Коэффи. учитывающий скорость обдувки материала (табл.12), **C5 = 1.5**

Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала, г/м²*с, **Q'2 = 0.004**

Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега **C1 = 1, C2 = 1, C3 = 1, г, QL = 1450**

Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала, равный **C6 = k5, C6 = 0.01**

Коэффи. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, **C7 = 0.01**

Количество рабочих часов в году, **RT = 346**

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), $Q = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N \cdot L \cdot QL \cdot C6 \cdot C7 / 3600) + (C4 \cdot C5 \cdot C6 \cdot Q'2 \cdot F \cdot N) = (1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1450 \cdot 0.01 \cdot 0.01 / 3600) + (1.45 \cdot 1.5 \cdot 0.01 \cdot 0.004 \cdot 6 \cdot 7) = 0.00366$

Валовый выброс пыли, т/год, **QГОД = 0.0036 · Q · RT = 0.0036 · 0.00366 · 346 = 0.00456**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Уплотнение грунта катками

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00366	0.00456

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6004 Планировка грунта тракторами

Источник выделения: 6004 01, Планировка грунта тракторами

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Материал: Грунт

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, %, **VL = 10**

Коэффиц., учитывающий влажность материала (табл.4), **K5 = 0.01**

Число автомашин, работающих в карьере, **N = 9**

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, **N = 4**

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, **L = 3**

Средняя грузопод'емность единицы автотранспорта, т, **G1 = 15**

Коэффиц. учитывающий среднюю грузопод'емность автотранспорта (табл.9), **C1 = 1.3**

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, **G2 = N · L / N = 4 · 3 / 9 = 1.333**

Данные о скорости движения 1 км/ч отсутствуют в таблице 010

Коэффиц. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере (табл.10), **C2 = 1**

Коэффиц. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных) (табл.11), **C3 = 1**

Средняя площадь грузовой платформы, м², **F = 6**

Коэффиц., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), **C4 = 1.45**

Скорость обдувки материала, м/с, **G5 = 9**

Коэффиц. учитывающий скорость обдувки материала (табл.12), **C5 = 1.5**

Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала, г/м²*с, **Q'2 = 0.004**

Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега **C1 = 1, C2 = 1, C3 = 1, г, QL = 1450**

Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала, равный **C6 = k5, C6 = 0.01**

Коэффиц. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, **C7 = 0.01**

Количество рабочих часов в году, **RT = 169**

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), $Q = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N \cdot L \cdot QL \cdot C6 \cdot C7 / 3600) + (C4 \cdot C5 \cdot C6 \cdot Q'2 \cdot F \cdot N) = (1.3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 1450 \cdot 0.01 \cdot 0.01 / 3600) + (1.45 \cdot 1.5 \cdot 0.01 \cdot 0.004 \cdot 6 \cdot 9) = 0.0047$

Валовый выброс пыли, т/год, **QГОД = 0.0036 · Q · RT = 0.0036 · 0.0047 · 169 = 0.00286**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Планировка грунта тракторами

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0047	0.00286

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6005 Пересыпка инертных материалов

Источник выделения: 6005 01, Пересыпка инертных материалов

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KОС = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песок

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.05**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.03**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 3.2**

Коэффи., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 9**

Коэффи., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.7**

Влажность материала, %, **VL = 2**

Коэффи., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.8**

Размер куска материала, мм, **G7 = 1**

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 = 0.53**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 926**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.8**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.53 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.03364$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 926 \cdot (1-0.8) = 0.1493$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G, GC) = 0.03364**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 0.1493 = 0.1493**

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, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 3.2**

Коэффи., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 9**

Коэффи., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.7**

Влажность материала, %, **VL = 6**

Коэффи., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.6**

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 = 8.57**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 14857**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.8**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.03 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 8.57 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.306$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 14857 \cdot (1-0.8) = 1.348$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G, GC) = 0.306**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0.1493 + 1.348 = 1.497**

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, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 3.2**

Коэффиц., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 9**

Коэффиц., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.7**

Влажность материала, %, **VL = 6**

Коэффиц., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.6**

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**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 7.63**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 13235**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.8**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ) = 0.04 · 0.02 · 1.7 · 1 · 0.6 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 7.63 · 10⁶ / 3600 · (1-0.8) = 0.121**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.04 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.6 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 13235 · (1-0.8) = 0.534**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G, GC) = 0.306**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 1.497 + 0.534 = 2.03**

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.02**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.01**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

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 = 3.2**

Коэффиц., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 9**

Коэффиц., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.7**

Влажность материала, %, **VL = 6**

Коэффиц., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.6**

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**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 0.94**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 1644**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.8**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ) = 0.02 · 0.01 · 1.7 · 1 · 0.6 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 0.94 · 10⁶ / 3600 · (1-0.8) = 0.00373**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.02 · 0.01 · 1.2 · 1 · 0.6 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 1644 · (1-0.8) = 0.01657**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G, GC) = 0.306**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 2.03 + 0.01657 = 2.047$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.2$

Коэффиц., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэффиц., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 4$

Коэффиц., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 3$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.7$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 11.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 19780$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 11.4 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.443$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 19780 \cdot (1-0.8) = 1.954$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.443$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 2.047 + 1.954 = 4$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 4 = 1.6$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.443 = 0.1772$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1772	1.6

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6006 Площадка временного хранения инертных материалов

Источник выделения: 6006 01, Площадка временного хранения инертных материалов

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Песок

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 3.2**

Коэффиц., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 9**

Коэффиц., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.7**

Влажность материала, %, **VL = 2**

Коэффиц., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.8**

Размер куска материала, мм, **G7 = 1**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.8**

Поверхность пыления в плане, м², **S = 250**

Коэффиц., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, **K6 = 1.45**

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), **Q = 0.002**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **TSP = 39**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **TO = 179**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **TD = 2 · TO / 24 = 2 · 179 / 24 = 14.92**

Эффективность средств пылеподавления, волях единицы, **NJ = 0.8**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), **GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (1-NJ) = 1.7 · 1 · 0.8 · 1.45 · 0.8 · 0.002 · 250 · (1-0.8) = 0.1578**

Валовый выброс, т/год (3.2.5), **MC = 0.0864 · K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (365-(TSP + TD)) · (1-NJ) = 0.0864 · 1.2 · 1 · 0.8 · 1.45 · 0.8 · 0.002 · 250 · (365-(39 + 14.92)) · (1-0.8) = 2.993**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), **G = G + GC = 0 + 0.1578 = 0.1578**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 2.993 = 2.993**

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Щебень из осад. пород крупн. до 20мм

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 3.2**

Коэффиц., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 9**

Коэффиц., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.7**

Влажность материала, %, **VL = 6**

Коэффиц., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.6**

Размер куска материала, мм, **G7 = 20**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.5**

Поверхность пыления в плане, м², **S = 750**

Коэффиц., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, **K6 = 1.45**

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), **Q = 0.002**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **TSP = 39**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **TO = 179**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **TD = 2 · TO / 24 = 2 · 179 / 24 = 14.92**

Эффективность средств пылеподавления, волях единицы, **NJ = 0.8**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), **GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (1-NJ) = 1.7 · 1 · 0.6 · 1.45 · 0.5 · 0.002 · 750 · (1-0.8) = 0.222**

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 750 \cdot (365-(39 + 14.92)) \cdot (1-0.8) = 4.21$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.1578 + 0.222 = 0.38$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 2.993 + 4.21 = 7.2$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Щебень из осад. пород крупн. от 20мм и более

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.2$

Коэффи., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэффи., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 6$

Коэффи., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 750$

Коэффи., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 39$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 179$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 179 / 24 = 14.92$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 750 \cdot (1-0.8) = 0.222$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 750 \cdot (365-(39 + 14.92)) \cdot (1-0.8) = 4.21$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.38 + 0.222 = 0.602$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 7.2 + 4.21 = 11.4$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.2$

Коэффи., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэффи., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 6$

Коэффи., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 750$

Коэффи., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 39$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 179$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 179 / 24 = 14.92$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 750 \cdot (1-0.8) = 0.222$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 750 \cdot (365-(39 + 14.92)) \cdot (1-0.8) = 4.21$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.602 + 0.222 = 0.824$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 11.4 + 4.21 = 15.6$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.2$

Коэффиц., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэффиц., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 4$

Коэффиц., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 3$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.7$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 500$

Коэффиц., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 39$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 179$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 179 / 24 = 14.92$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 500 \cdot (1-0.8) = 0.2416$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 500 \cdot (365-(39 + 14.92)) \cdot (1-0.8) = 4.58$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.824 + 0.2416 = 1.066$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 15.6 + 4.58 = 20.2$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 20.2 = 8.08$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.066 = 0.426$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.426	8.08

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6007 Сварочные работы

Источник выделения: 6007 01, 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**

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

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, **ВГОД = 970.718**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **ВЧАС = 1.7**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 16.31$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 10.69$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K \frac{X}{M} \cdot BГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 970.718 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.01038$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2), $MСЕК = K \frac{X}{M} \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00505$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 0.92$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K \frac{X}{M} \cdot BГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 970.718 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000893$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2), $MСЕК = K \frac{X}{M} \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0004344$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 1.4$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K \frac{X}{M} \cdot BГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 970.718 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00136$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2), $MСЕК = K \frac{X}{M} \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000661$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые / в пересчете на фтор) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 3.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K \frac{X}{M} \cdot BГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 970.718 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.003203$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2), $MCEK = K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001558$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 0.75$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 970.718 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000728$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2), $MCEK = K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000354$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 1.5$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = KNO_2 \cdot K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 970.718 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.001165$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2), $MCEK = KNO_2 \cdot K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000567$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = KNO \cdot K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 970.718 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0001893$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2), $MCEK = KNO \cdot K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000092$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 13.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 970.718 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0129$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2), $MCEK = K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00628$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 215.754$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 0.4$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 16.99$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

$$\text{г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), } K \frac{X}{M} = 13.9$$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

$$\text{Валовый выброс, т/год (5.1), } MГОД = K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.9 \cdot 215.754 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.003$$

$$\text{Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2), } MСЕК = K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.9 \cdot 0.4 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001544$$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

$$\text{г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), } K \frac{X}{M} = 1.09$$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

$$\text{Валовый выброс, т/год (5.1), } MГОД = K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.09 \cdot 215.754 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000235$$

$$\text{Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2), } MСЕК = K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.09 \cdot 0.4 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000121$$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

$$\text{г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), } K \frac{X}{M} = 1$$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

$$\text{Валовый выброс, т/год (5.1), } MГОД = K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 215.754 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0002158$$

$$\text{Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2), } MСЕК = K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 0.4 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001111$$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые / в пересчете на фтор) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

$$\text{г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), } K \frac{X}{M} = 1$$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

$$\text{Валовый выброс, т/год (5.1), } MГОД = K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 215.754 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0002158$$

$$\text{Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2), } MСЕК = K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 0.4 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001111$$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

$$\text{г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), } K \frac{X}{M} = 0.93$$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

$$\text{Валовый выброс, т/год (5.1), } MГОД = K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.93 \cdot 215.754 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0002007$$

$$\text{Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2), } MСЕК = K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.93 \cdot 0.4 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001033$$

Расчет выбросов оксидов азота:
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 2.7$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = KNO_2 \cdot K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 215.754 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000466$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2), $MСЕК = KNO_2 \cdot K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 0.4 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00024$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = KNO \cdot K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 215.754 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000757$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2), $MСЕК = KNO \cdot K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 0.4 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000039$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 13.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 215.754 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00287$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2), $MСЕК = K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 0.4 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001478$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): АНО-4

Расход сварочных материалов, кг/год, **ВГОД = 996.072**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **ВЧАС = 1.8**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 17.8$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 15.73$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 15.73 \cdot 996.072 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.01567$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2), $MСЕК = K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 15.73 \cdot 1.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00787$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 1.66$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.66 \cdot 996.072 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.001653$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2), $MСЕК = K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.66 \cdot 1.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00083$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 0.41$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.41 \cdot 996.072 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000408$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2), $MСЕК = K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.41 \cdot 1.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000205$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-6

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 179.046$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 0.3$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 16.7$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 14.97$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 14.97 \cdot 179.046 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00268$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2), $MСЕК = K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 14.97 \cdot 0.3 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001248$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 1.73$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 179.046 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00031$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2), $MСЕК = K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 0.3 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001442$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00787	0.03173
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00083	0.003091
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000567	0.001631
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000092	0.000265
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00628	0.01577

0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000354	0.0009287
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.001558	0.0034188
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000661	0.0019838

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6008 Покрасочные работы

Источник выделения: 6008 01, 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

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.11**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.27**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 45**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 100**

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 25**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^-6 = 0.11 · 45 · 100 · 25 · 10^-6 = 0.012375**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6) = 0.27 · 45 · 100 · 25 / (3.6 · 10^6) = 0.0084375**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DK = 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, **_M_ = KOC · MS · (100-F2) · DK · 10^-4 = 1 · 0.11 · (100-45) · 30 · 10^-4 = 0.01815**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, **_G_ = KOC · MS1 · (100-F2) · DK / (3.6 · 10^4) = 1 · 0.27 · (100-45) · 30 / (3.6 · 10^4) = 0.012375**

Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.041**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.1**

Марка ЛКМ: Грунтовка ФЛ-03К

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 30**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 50**

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 25**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^-6 = 0.041 · 30 · 50 · 25 · 10^-6 = 0.0015375**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6) = 0.1 · 30 · 50 · 25 / (3.6 · 10^6) = 0.00104166667**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 50**

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 25**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.041 \cdot 30 \cdot 50 \cdot 25 \cdot 10^{-6} = 0.0015375$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 30 \cdot 50 \cdot 25 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00104166667$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DK = 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.041 \cdot (100-30) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00861$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.1 \cdot (100-30) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.00583333333$

Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.156**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.39**

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-124

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 27**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 26**

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 25**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.156 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 25 \cdot 10^{-6} = 0.0027378$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.39 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 25 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00190125$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 12**

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 25**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.156 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 25 \cdot 10^{-6} = 0.0012636$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.39 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 25 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0008775$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 62**

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 25**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.156 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 25 \cdot 10^{-6} = 0.0065286$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.39 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 25 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00453375$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DK = 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.156 \cdot (100-27) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.034164$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.39 \cdot (100-27) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.023725$

Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.218**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.54**

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 45**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 50**

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 25**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.218 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 25 \cdot 10^{-6} = 0.0122625$
Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.54 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 25 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0084375$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 25$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.218 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 25 \cdot 10^{-6} = 0.0122625$
Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.54 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 25 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0084375$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.218 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.03597$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (2), г/с, $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.54 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.02475$

Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.017$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.04$

Марка ЛКМ: Эмаль ЭП-140

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 53.5$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 33.7$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 25$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.017 \cdot 53.5 \cdot 33.7 \cdot 25 \cdot 10^{-6} = 0.00076625375$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04 \cdot 53.5 \cdot 33.7 \cdot 25 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00050081944$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 32.78$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 25$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.017 \cdot 53.5 \cdot 32.78 \cdot 25 \cdot 10^{-6} = 0.00074533525$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04 \cdot 53.5 \cdot 32.78 \cdot 25 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00048714722$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 4.86$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 25$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.017 \cdot 53.5 \cdot 4.86 \cdot 25 \cdot 10^{-6} = 0.00011050425$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04 \cdot 53.5 \cdot 4.86 \cdot 25 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000072225$

Примесь: 1119 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 28.66$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 25$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.017 \cdot 53.5 \cdot 28.66 \cdot 25 \cdot 10^{-6} = 0.00065165675$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04 \cdot 53.5 \cdot 28.66 \cdot 25 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00042591944$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DK = 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.017 \cdot (100-53.5) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0023715$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.04 \cdot (100-53.5) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.00155$

Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.075**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.19**

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 100**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 26**

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 25**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.075 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 25 \cdot 10^{-6} = 0.004875$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.19 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 25 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00343055556$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 12**

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 25**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.075 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 25 \cdot 10^{-6} = 0.00225$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.19 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 25 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00158333333$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 62**

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 25**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.075 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 25 \cdot 10^{-6} = 0.011625$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.19 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 25 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00818055556$

Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.066**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.16**

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 100**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 100**

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 25**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.066 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 25 \cdot 10^{-6} = 0.0165$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.16 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 25 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01111111111$

Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.241**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.6**

Марка ЛКМ: Растворитель Ацетон

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 100**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 100**

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 25**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.241 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 25 \cdot 10^{-6} = 0.06025$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.6 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 25 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04166666667$

Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.073**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.18**

Марка ЛКМ: Лак БТ-577

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 63**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 57.4**

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 25**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.073 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 25 \cdot 10^{-6} = 0.006599565$

Максимальный из разовых выброс 3В (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.18 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 25 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00452025$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 42.6**

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 25**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.073 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 25 \cdot 10^{-6} = 0.004897935$

Максимальный из разовых выброс 3В (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.18 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 25 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00335475$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DK = 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.073 \cdot (100-63) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.008103$

Максимальный из разовых выброс 3В (2), г/с, $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.18 \cdot (100-63) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.00555$

Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.051**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.13**

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-133

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 50**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 50**

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 25**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.051 \cdot 50 \cdot 50 \cdot 25 \cdot 10^{-6} = 0.0031875$

Максимальный из разовых выброс 3В (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.13 \cdot 50 \cdot 50 \cdot 25 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00225694444$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 50**

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 25**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.051 \cdot 50 \cdot 50 \cdot 25 \cdot 10^{-6} = 0.0031875$

Максимальный из разовых выброс 3В (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.13 \cdot 50 \cdot 50 \cdot 25 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00225694444$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DK = 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.051 \cdot (100-50) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00765$

Максимальный из разовых выброс 3В (2), г/с, $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.13 \cdot (100-50) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.00541666667$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0084375	0.03670740025
0621	Метилбензол (349)	0.00818055556	0.01826410425
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.00042591944	0.00065165675
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00158333333	0.0035136
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.04166666667	0.06862905375
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.01111111111	0.038385435
2902	Взвешенные частицы (116)	0.02475	0.1150185

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6009 Нанесение битумной мастики

Источник выделения: 6009 01, Нанесение битумной мастики

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭСП, 1996 г.
- п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год, $T = 226.3$

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Об'ем производства битума, т/год, $MY = 3.709$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $M = (1 \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 3.709) / 1000 = 0.003709$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.003709 \cdot 10^6 / (226.3 \cdot 3600) = 0.00455270781$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00455270781	0.003709

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6010 Работы по пайке

Источник выделения: 6010 01, Работы по пайке

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.10. Медицинские работы) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ МЕДНИЦКИХ РАБОТ

Вид выполняемых работ: Пайка паяльниками с косвенным нагревом

Марка применяемого материала: Оловянно-свинцовые припои (безсурьмянистые) ПОС-30, 40, 60, 70
"Чистое" время работы оборудования, час/год, $T = 73.8$

Количество израсходованного припоя за год, кг, $M = 10.3$

Примесь: 0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

Удельное выделение ЗВ, г/кг (табл.4.8), $Q = 0.51$

Валовый выброс, т/год (4.28), $M = Q \cdot M \cdot 10^{-6} = 0.51 \cdot 10.3 \cdot 10^{-6} = 0.000005253$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $G = (M \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.000005253 \cdot 10^6) / (73.8 \cdot 3600) = 0.00001977191$

Примесь: 0168 Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)

Удельное выделение ЗВ, г/кг (табл.4.8), $Q = 0.28$

Валовый выброс, т/год (4.28), $M = Q \cdot M \cdot 10^{-6} = 0.28 \cdot 10.3 \cdot 10^{-6} = 0.000002884$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $G = (M \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.000002884 \cdot 10^6) / (73.8 \cdot 3600) = 0.00001085516$

Итого

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0.00001085516	0.000002884
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.00001977191	0.000005253

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6011 Газовая сварка

Источник выделения: 6011 01, Газовая сварка

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем

Расход сварочных материалов, кг/год, $BГОД = 979$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BЧАС = 0.44$

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 22$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = KNO_2 \cdot K \frac{X}{M} \cdot BГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 22 \cdot 979 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.01723$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2), $MСЕК = KNO_2 \cdot K \frac{X}{M} \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 22 \cdot 0.44 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00215$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = KNO \cdot K \frac{X}{M} \cdot BГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 22 \cdot 979 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0028$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2), $MСЕК = KNO \cdot K \frac{X}{M} \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 22 \cdot 0.44 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0003496$

Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси

Расход сварочных материалов, кг/год, $BГОД = 42$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BЧАС = 0.019$

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 15$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 42 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000504$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2), $MCEK = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 0.019 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000633$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 42 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000819$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2), $MCEK = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 0.019 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000103$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00215	0.017734
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0003496	0.0028819

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6012 Нанесение битума

Источник выделения: 6012 01, Нанесение битума

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
- п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год, $_T = 63.6$

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Об'ем производства битума, т/год, $MY = 21.463$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $_M = (1 \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 21.463) / 1000 = 0.021463$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = _M \cdot 10^6 / (_T \cdot 3600) = 0.021463 \cdot 10^6 / (63.6 \cdot 3600) = 0.09374126485$

Итого

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.09374126485	0.021463

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения № 6013. Укладка асфальтобетонной смеси

Источник выделения № 001 Укладка асфальтобетонной смеси

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Расход асфальтобетонной смеси – 1260,14 м³/год.

Время проведения работ – 74,2 ч/год.

Источник выделения N 001

Расчет выбросов углеводородов при разогреве асфальтобетонной смеси

Расчет валовых выбросов углеводородов за счет испарения ведется по формуле:

$$Пу = 2,52 * V * Ps * My * K5m * K6 * K7 * (1 - h) * 10^{-9}, \text{ кг/час}$$

где V – объём асфальтобетонной смеси 1260,14 м³/год;

$Ps(38)$ – давление насыщенных паров битума при температуре 38°С, гПа (50 гПа);

My – молекулярная масса паров жидкости, (148 г/моль);

$K5m$ – поправочный коэффициент, зависящий от давления насыщенных паров $Ps(38)$ и температуры газового пространства в теплое время года ($K5m = 2,322$);

$K6$ – поправочный коэффициент, зависящий от давления насыщенных паров и годовой оборачиваемости резервуаров ($K6 = 1,26$);

$K7$ – поправочный коэффициент, зависящий от теплотехнической оснащенности ($K7 = 1$);

h – коэффициент активности газоулавливающего устройства резервуара ($h = 0$).

Температура кипения битума = 119°С.

Температура газового пространства определяется по формуле:

$$t_{pr}^P = K4 * (K1m + K2m * t_{am} + K3m * t_{jm})$$

где t_{am} – средние арифметические значения температура атмосферного воздуха;

$K1m, K2m, K3m$ – коэффициенты за 6 наиболее теплых месяцев;

$K4$ – для наземных резервуаров и для средней климатической зоны равен единице;

t_{jm} – средняя температура нефтепродуктов в резервуаре, °С.

$t_{1t} = 6,12; K2t = 0,41; K3t = 0,51; K4 = 1,0; t_{jm} = 80^{\circ}\text{C}; t_{am} = 28,9^{\circ}\text{C}$

$t_{pr}^P = 1,0 * (6,12 + 0,41 * 28,9 + 0,51 * 80) = 58,8^{\circ}\text{C}$

$$Пу = 2,52 * 1260,14 * 50 * 148 * 2,322 * 1,26 * 1 * (1 - 0) * 10^{-9} = 0,068752 \text{ кг/ч} = 0,019098 \text{ г/с}$$

Годовой выброс углеводородов определяется по времени работы – 14 ч/год.

$$Пу = 0,068752 \text{ кг/час} * 74,2 \text{ ч/год} * 10^{-3} = 0,005101 \text{ т/год}$$

Итого выбросов:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/период.
2754	Алканы С12-19	0,019098	0,005101

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6014 Сварка полиэтиленовых труб

Источник выделения: 6014 01, Сварка полиэтиленовых труб

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами

Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. Сборник "Нормативные показатели удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования отрасли". Харьков, 1991г.

3. "Удельные показатели образования вредных веществ от основных видов технологического оборудования...", М, 2006 г.

Вид работ: Сварка полиэтиленовых труб

Количество проведенных сварок стыков, шт./год, $N = 1984$

"Чистое" время работы, час/год, $T = 2091.4$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку (табл.12), $Q = 0.009$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3), $M = Q * N / 10^6 = 0.009 * 1984 / 10^6 = 0.000017856$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $G = M * 10^6 / (T * 3600) = 0.000017856 * 10^6 / (2091.4 * 3600) = 0.00000237162$

Примесь: 0827 Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку (табл.12), $Q = 0.0039$

$$\text{Валовый выброс } 3\text{В, т/год (3), } M = Q \cdot N / 10^6 = 0.0039 \cdot 1984 / 10^6 = 0.0000077376$$

$$\text{Максимальный разовый выброс } 3\text{В, г/с (4), } G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.0000077376 \cdot 10^6 / (2091.4 \cdot 3600) = 0.0000010277$$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00000237162	0.000017856
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.0000010277	0.0000077376

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6015 Работа шлифовальной машины

Источник выделения: 6015 01, Работа 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

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 150 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 397.7$

Число станков данного типа, шт., $N_{ст} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{CT}^{MAX} = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.013$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$

$$\text{Валовый выброс, т/год (1), } MГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{ст} / 10^6 = 3600 \cdot 0.013 \cdot 397.7 \cdot 1 / 10^6 = 0.0186$$

$$\text{Максимальный из разовых выбросов, г/с (2), } MCEK = K \cdot Q \cdot N_{CT}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.013 \cdot 1 = 0.0026$$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.02$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$

$$\text{Валовый выброс, т/год (1), } MГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{ст} / 10^6 = 3600 \cdot 0.02 \cdot 397.7 \cdot 1 / 10^6 = 0.02863$$

$$\text{Максимальный из разовых выбросов, г/с (2), } MCEK = K \cdot Q \cdot N_{CT}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.02 \cdot 1 = 0.004$$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.004	0.02863
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0026	0.0186

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6016 Сверлильные работы

Источник выделения: 6016 01, Сверлильные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Обработка деталей из феррадо: Сверлильные станки
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 91.02$
Число станков данного типа, шт., $N_{ст} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{ст}^{MAX} = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.007$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $MГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{ст} / 10^6 = 3600 \cdot 0.007 \cdot 91.02 \cdot 1 / 10^6 = 0.002294$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (2), $MСЕК = K \cdot Q \cdot N_{ст}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.007 \cdot 1 = 0.0014$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0014	0.002294

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6017 Буровые работы

Источник выделения: 6017 01, Буровые работы

Список литературы:

- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Материал: Грунт

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыделением

Интенсивность пылевыделения от единицы оборудования, г/ч (табл.16), $G = 97$

Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = 1$

Максимальный разовый выброс, г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1-N) = 1 \cdot 97 \cdot (1-0) = 97$

Продолжительность работы в течении 20 минут, мин, $TN = 20$

Максимальный разовый выброс, г/с (9), $Q = GC / 3600 \cdot TN \cdot 60 / 1200 = 97 / 3600 \cdot 20 \cdot 60 / 1200 = 0.02694$

Время работы в год, часов, $RT = 132.4$

Валовый выброс, т/год, $QГОД = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 97 \cdot 132.4 \cdot 10^{-6} = 0.01284$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Буровые работы

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.02694	0.01284

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6018 Работа отбойных молотков

Источник выделения: 6018 01, Работа отбойных молотков

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Работа отбойных молотков

Общее количество дробилок данного типа, шт., **N = 1**

Количество одновременно работающих дробилок данного типа, шт., **N1 = 1**

Удельное пылевыделение при работе СДУ, г/т (табл.3.6.1), **Q = 2.04**

Максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час, **GH = 0.5**

Количество переработанной горной породы, т/год, **GGOD = 377.2**

Влажность материала, %, **VL = 8**

Коэффи., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.4**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), $G = N1 \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 2.04 \cdot 0.5 \cdot 0.4 / 3600 = 0.0001133$

Валовый выброс, т/год (3.6.2), $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.04 \cdot 377.2 \cdot 0.4 \cdot 10^{-6} = 0.000308$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0001133 = 0.00004532$

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.000308 = 0.0001232$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00004532	0.0001232

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6019 Пыление при передвижении автотранспорта

Источник выделения: 6019 01, Пыление при передвижении автотранспорта

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды

и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Материал: Грунт

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, %, **VL = 10**

Коэффи., учитывающий влажность материала (табл.4), **K5 = 0.01**

Число автомашин, работающих в карьере, **N = 58**

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, **N = 4**

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, **L = 3**

Средняя грузопод'емность единицы автотранспорта, т, **G1 = 15**

Коэффи. учитывающий среднюю грузопод'емность автотранспорта (табл.9), **C1 = 1.3**

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, **G2 = N \cdot L / N = 4 \cdot 3 / 58 = 0.207**

Данные о скорости движения 0 км/ч отсутствуют в таблице 010

Коэффи. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере (табл.10), **C2 = 1**

Коэффиц. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных) (табл.11), **C3 = 1**

Средняя площадь грузовой платформы, м², **F = 6**

Коэффиц., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), **C4 = 1.45**

Скорость обдувки материала, м/с, **G5 = 9**

Коэффиц. учитывающий скорость обдувки материала (табл.12), **C5 = 1.5**

Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала, г/м²*с, **Q'2 = 0.004**

Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега **C1 = 1, C2 = 1, C3 = 1, г, QL = 1450**

Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала, равный **C6 = k5, C6 = 0.01**

Коэффиц. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, **C7 = 0.01**

Количество рабочих часов в году, **RT = 756.4**

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), $Q = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N \cdot L \cdot QL \cdot C6 \cdot C7 / 3600) + (C4 \cdot C5 \cdot C6 \cdot Q'2 \cdot F \cdot N) = (1.3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 1450 \cdot 0.01 \cdot 0.01 / 3600) + (1.45 \cdot 1.5 \cdot 0.01 \cdot 0.004 \cdot 6 \cdot 58) = 0.0303$

Валовый выброс пыли, т/год, **QГОД = 0.0036 · Q · RT = 0.0036 · 0.0303 · 756.4 = 0.0825**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Пыление при передвижении автотранспорта

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0303	0.0825

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0001 ДГУ 0,4 кВ

Источник выделения N 001, ДГУ 0,4 кВ

Список литературы:

1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год **Bгод**, т, 0.1892

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки **P_э**, кВт, 10

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя **b_э**, г/кВт*ч, 94.6

Температура отработавших газов **T_{ог}**, К, 473

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов **G_{ог}**, кг/с:

$$G_{og} = 8.72 * 10^{-6} * b_{\text{э}} * P_{\text{э}} = 8.72 * 10^{-6} * 94.6 * 10 = 0.00824912 \quad (\text{A.3})$$

Удельный вес отработавших газов **γ_{ог}**, кг/м³:

$$\gamma_{og} = 1.31 / (1 + T_{og} / 273) = 1.31 / (1 + 473 / 273) = 0.479396783 \quad (\text{A.5})$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов **Q_{ог}**, м³/с:

$$Q_{og} = G_{og} / \gamma_{og} = 0.00824912 / 0.479396783 = 0.017207291 \quad (\text{A.4})$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов **e_{mi}** г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_z / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{mi} * P_z / 3600 = 7.2 * 10 / 3600 = 0.02$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} = 30 * 0.1892 / 1000 = 0.005676$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_z / 3600) * 0.8 = (10.3 * 10 / 3600) * 0.8 = 0.022888889$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{год} / 1000) * 0.8 = (43 * 0.1892 / 1000) * 0.8 = 0.00650848$$

Примесь:2754 Алканы С12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_z / 3600 = 3.6 * 10 / 3600 = 0.01$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 15 * 0.1892 / 1000 = 0.002838$$

Примесь:0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_z / 3600 = 0.7 * 10 / 3600 = 0.001944444$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 3 * 0.1892 / 1000 = 0.0005676$$

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_z / 3600 = 1.1 * 10 / 3600 = 0.003055556$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 4.5 * 0.1892 / 1000 = 0.0008514$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_z / 3600 = 0.15 * 10 / 3600 = 0.000416667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 0.6 * 0.1892 / 1000 = 0.00011352$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_z / 3600 = 0.000013 * 10 / 3600 = 0.000000036$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 0.000055 * 0.1892 / 1000 = 0.00000001$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_z / 3600) * 0.13 = (10.3 * 10 / 3600) * 0.13 = 0.003719444$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{год} / 1000) * 0.13 = (43 * 0.1892 / 1000) * 0.13 = 0.001057628$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек	т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.022888889	0.00650848
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.003719444	0.001057628
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001944444	0.0005676
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.003055556	0.0008514
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.02	0.005676
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000036	0.00000001
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000416667	0.00011352
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01	0.002838

ПРИЛОЖЕНИЕ №4. Карты рассеивания на период строительства и эксплуатации.

Период строительно-монтажных работ

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам								
Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК макси м. разова я, мг/м3	ПДК средне - суточн ая, мг/м3	ОБУВ ориент ир. безопас н. УВ,мг/м 3	Выброс вещества, г/с (M)	Средневзве шенная высота, м (H)	M/(ПДК*Н) для H>10 М/ПДК для H<10	Необх о-димост ь прове- дения расчет ов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
012 3	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0,04		0,00787	2	0,0197	Нет
014 3	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,01	0,001		0,00083	2	0,083	Нет
016 8	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)		0,02		0,00001090 067	2	0,0000545 03	Нет
030 4	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		0,10703402 05	2	0,2676	Да
032 8	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		0,05223333 3	2	0,3482	Да
033 7	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0,58271936 31	2	0,1165	Да
061 6	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,2			0,0084375	2	0,0422	Нет
062 1	Метилбензол (349)	0,6			0,00818055 556	2	0,0136	Нет
070 3	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,00000 1		0,00000102 9	2	0,1029	Да
082 7	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)		0,01		0,00000102 811	2	0,0000102 81	Нет
111 9	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)			0,7	0,00042591 944	2	0,0006	Нет
121 0	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,1			0,00158333 333	2	0,0158	Нет

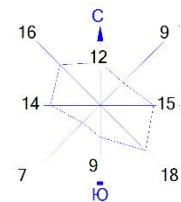
132 5	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,05	0,01		0,011475	2	0,2295	Да
140 1	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,35			0,04097222 222	2	0,1171	Да
270 4	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1,5		0,0002125	2	0,0000425	Нет
275 2	Уайт-спирит (1294*)			1	0,01111111 111	2	0,0111	Нет
275 4	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0,39469850 469	2	0,3947	Да
290 2	Взвешенные частицы (116)	0,5	0,15		0,03015	2	0,0603	Нет
290 8	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70- 20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,3	0,1		0,69342632	2	2,3114	Да
293 0	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0,04	0,0026	2	0,065	Нет

Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия

018 4	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,001	0,0003		0,00001985 48	2	0,0199	Нет
030 1	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		0,65867035 6	2	3,2934	Да
033 0	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		0,09735980 905	2	0,1947	Да

034 2	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,02	0,005		0,000354	2	0,0177	Нет
034 4	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,2	0,03		0,001558	2	0,0078	Нет
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при H>10 и >0.1 при H<10, где H - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: Сумма(Hi*Mi)/Сумма(Mi), где Hi - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с								
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

Город : 003 Жылдызский район
Объект : 1002 Реконструкция КНС "Жана Каратон" на 2026 год Вар.№ 4
ПК ЭРА v3.0 Модель: MPK-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



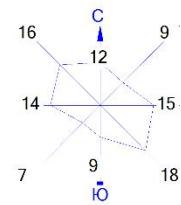
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
1.0 ПДК
1.236 ПДК
2.413 ПДК

0 294 882м.
Масштаб 1:29400

Макс концентрация 2.7061768 ПДК достигается в точке $x = 28$, $y = 40$
При опасном направлении 224° и опасной скорости ветра 2.38 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4000 м, высота 4000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 41*41
Расчет на существующее положение.

Город : 003 Жылдызский район
Объект : 1002 Реконструкция КНС "Жана Каратон" на 2026 год Вар.№ 4
ПК ЭРА v3.0 Модель: MPK-2014
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



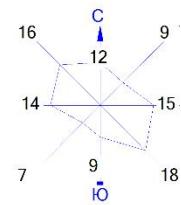
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.100 ПДК
0.196 ПДК

0 294 882м.
Масштаб 1:29400

Макс концентрация 0.2198765 ПДК достигается в точке $x = 28$, $y = 40$
При опасном направлении 224° и опасной скорости ветра 2.38 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4000 м, высота 4000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 41*41
Расчет на существующее положение.

Город : 003 Жылдызский район
Объект : 1002 Реконструкция КНС "Жана Каратон" на 2026 год Вар.№ 4
ПК ЭРА v3.0 Модель: MPK-2014
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



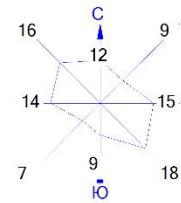
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.264 ПДК
0.526 ПДК

0 294 882м.
Масштаб 1:29400

Макс концентрация 0.6402671 ПДК достигается в точке $x=28, y=40$
При опасном направлении 224° и опасной скорости ветра 2.64 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4000 м, высота 4000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 41*41
Расчет на существующее положение.

Город : 003 Жылдызский район
Объект : 1002 Реконструкция КНС "Жана Каратон" на 2026 год Вар.№ 4
ПК ЭРА v3.0 Модель: MPK-2014
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



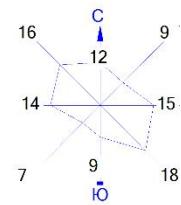
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.074 ПДК
0.100 ПДК
0.144 ПДК

0 294 882м.
Масштаб 1:29400

Макс концентрация 0.1443426 ПДК достигается в точке x= 28 y= 40
При опасном направлении 224° и опасной скорости ветра 2.4 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4000 м, высота 4000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 41*41
Расчет на существующее положение.

Город : 003 Жылдызский район
Объект : 1002 Реконструкция КНС "Жана Каратон" на 2026 год Вар.№ 4
ПК ЭРА v3.0 Модель: MPK-2014
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



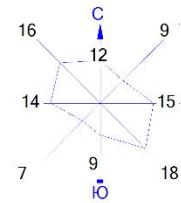
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.045 ПДК
0.050 ПДК
0.087 ПДК

0 294 882м.
Масштаб 1:29400

Макс концентрация 0.0960702 ПДК достигается в точке x= 28, y= 40
При опасном направлении 224° и опасной скорости ветра 2.32 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4000 м, высота 4000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 41*41
Расчет на существующее положение.

Город : 003 Жылдызский район
Объект : 1002 Реконструкция КНС "Жана Каратон" на 2026 год Вар.№ 4
ПК ЭРА v3.0 Модель: MPK-2014
0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)



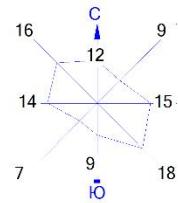
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.074 ПДК
0.100 ПДК
0.146 ПДК

0 294 882м.
Масштаб 1:29400

Макс концентрация 0.178526 ПДК достигается в точке x= 28 y= 40
При опасном направлении 224° и опасной скорости ветра 2.64 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4000 м, высота 4000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 41*41
Расчет на существующее положение.

Город : 003 Жылдызский район
Объект : 1002 Реконструкция КНС "Жана Каратон" на 2026 год Вар.№ 4
ПК ЭРА v3.0 Модель: MPK-2014
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)



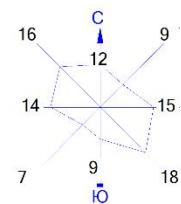
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.088 ПДК
0.100 ПДК
0.173 ПДК

0 294 882м.
Масштаб 1:29400

Макс концентрация 0.1968163 ПДК достигается в точке $x = 28$ $y = 40$
При опасном направлении 224° и опасной скорости ветра 2.4 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4000 м, высота 4000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 41*41
Расчет на существующее положение.

Город : 003 Жылдызский район
 Объект : 1002 Реконструкция КНС "Жана Каратон" на 2026 год Вар.№ 4
 ПК ЭРА v3.0 Модель: MPK-2014
 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.382 ПДК
 0.761 ПДК
 1.0 ПДК
 1.139 ПДК
 1.366 ПДК

0 294 882м.
 Масштаб 1:29400

Макс концентрация 1.5177799 ПДК достигается в точке x= 28 y= -60
 При опасном направлении 294° и опасной скорости ветра 0.78 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4000 м, высота 4000 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 41*41
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Жылдызский район
 Объект : 1002 Реконструкция КНС "Жана Каратон" на 2026 год Вар.№ 4
 ПК ЭРА v3.0 Модель: MPK-2014
 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.491 ПДК
 0.974 ПДК
 1.0 ПДК
 1.456 ПДК

0 294 882м.
 Масштаб 1:29400

Макс концентрация 1.6736678 ПДК достигается в точке x= -72 y= -60
 При опасном направлении 32° и опасной скорости ветра 0.7 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4000 м, высота 4000 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 41*41
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Жылдызский район

Объект : 1002 Реконструкция КНС "Жана Каратон" на 2026 год Вар.№ 4

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 4.726 ПДК

0 294 882м.
Масштаб 1:29400

Макс концентрация 5.8401852 ПДК достигается в точке x= -72 y= -60
При опасном направлении 49° и опасной скорости ветра 3.1 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4000 м, высота 4000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 41*41
Расчет на существующее положение.

Период эксплуатации

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества, г/с (M)	Средневзвешенная высота, м (H)	M/(ПДК*H) для H>10 M/ПДК для H<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		0,003719444	2	0,0093	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		0,001944444	2	0,013	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0,02	2	0,004	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,000001		3,6000000E-08	2	0,0036	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,05	0,01		0,000416667	2	0,0083	Нет
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0,01	2	0,01	Нет

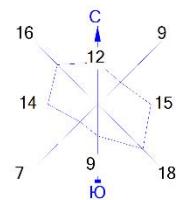
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия

0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		0,022888889	2	0,1144	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		0,003055556	2	0,0061	Нет

Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при H>10 и >0.1 при H<10, где H - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле:Сумма(Hi*Mi)/Сумма(Mi), где Hi - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с

2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.

Город : 003 Жылдызский район
Объект : 1002 Реконструкция КНС "Жана Каратон" эксплуатация Вар.№ 6
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

0 294 882м.
Масштаб 1:29400

Макс концентрация 2.6391675 ПДК достигается в точке x= -318 y= -130
При опасном направлении 9° и опасной скорости ветра 0.99 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4000 м, высота 4000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 41*41
Расчет на существующее положение.

