

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

к проекту ТЭО «Строительство полигона твердо-бытовых отходов в г.Астана»

Заказчик :

Государственное учреждение «Управление
охраны окружающей среды и природопользования г.Астана»

Индивидуальный предприниматель
«Казинжэкопроект»



Есина А.С.

г. Кызылорда, 2023г.

СОДЕРЖАНИЕ

Номер раздела	Наименование раздела, пункта, подпункта	стр.
	Содержание	2
	Введение	5
Глава 1	Отчет о возможных воздействиях	7
1.1	Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами	7
1.2	Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий)	7
1.3	Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности	8
1.4	Информацию о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности	9
1.5	Информацию о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая их мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), другие физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду; сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах	9
1.6	Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий – для объектов I категории, требующих получения комплексного экологического разрешения в соответствии с пунктом 1 статьи 111 Кодексом	35
1.7	Описание работ по попуттилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности	35
1.8	Информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия	35
1.9	Информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате осуществления попуттилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования	127
Глава 2	Описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду;	134

	участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов	
Глава 3	Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности с учетом ее особенностей и возможного воздействия на окружающую среду, включая вариант, выбранный инициатором намечаемой деятельности для применения, обоснование его выбора, описание других возможных рациональных вариантов, в том числе рационального варианта, наиболее благоприятного с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды	140
Глава 4	Варианты осуществления намечаемой деятельности относятся	141
Глава 5	Под возможным рациональным вариантом осуществления намечаемой деятельности понимается вариант осуществления намечаемой деятельности, при котором соблюдаются в совокупности следующие условия	142
Глава 6	Информация о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности	142
6.1	Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности	142
6.2	Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)	143
6.3	Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)	146
6.4	Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)	147
6.5	Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него)	148
6.6	Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем	148
6.7	Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты	149
Глава 7	Описание возможных существенных воздействий (прямых и косвенных, кумулятивных, трансграничных, краткосрочных и долгосрочных, положительных и отрицательных) намечаемой деятельности на объекты, перечисленные в пункте 6 настоящего приложения	150
7.1	Строительства и эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по поcтyтилизации существующих объектов в случаях необходимости их проведения	150
Глава 8	Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, выбора операций по управлению отходами	150
Глава 9	Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам	150
Глава 10	Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности	151

Глава 11	Информация об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления, описание возможных существенных вредных воздействий на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений, с учетом возможности проведения мероприятий по их предотвращению и ликвидации	151
11.1	Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности	151
11.2	Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него	152
11.3	Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него	152
11.4	Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления	152
11.5	Примерные масштабы неблагоприятных последствий	154
11.6	Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности	154
11.7	Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека	155
11.8	Профилактика, мониторинг и ранее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями	156
Глава 12	Описание предусматриваемых для периодов строительства и эксплуатации объекта мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, в том числе предлагаемых мероприятий по управлению отходами, а также при наличии неопределенности в оценке возможных существенных воздействий – предлагаемых мер по мониторингу воздействий (включая необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий в ходе реализации намечаемой деятельности в сравнении с информацией, приведенной в отчете о возможных воздействиях)	156
Глава 13	Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия, предусмотренные пунктом 2 статьи 240 и пунктом 2 статьи 241 Кодекса	157
Глава 14	Оценка возможных необратимых воздействий на окружающую среду и обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия, в том числе сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах	158
Глава 15	Цели, масштабы и сроки проведения послепроектного анализа,	159

	требования к его содержанию, сроки представления отчетов о послепроектном анализе уполномоченному органу	
Глава 16	Способы и меры восстановления окружающей среды на случаи прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления	159
Глава 17	Описание методологии исследований и сведения об источниках экологической информации, использованной при составлении отчета о возможных воздействиях	160
Глава 18	Описание трудностей, возникших при проведении исследований и связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний	160
Глава 19	Краткое нетехническое резюме с обобщением информации, указанной в пунктах 1 - 17 настоящего приложения, в целях информирования заинтересованной общественности в связи с ее участием в оценке воздействия на окружающую среду	161
19.1	Предлагаемые меры по снижению воздействий на окружающую среду (мероприятия по охране атмосферного воздуха, мероприятия по защите подземных, поверхностных вод, почвенного покрова и т.д.) согласно приложению 4 к Экологическому Кодексу РК	168
Глава 20	Меры на обеспечение требований сферы охвата ОВОС	170
	Список использованной литературы	176
	ПРИЛОЖЕНИЯ	177
1	Ситуационная карта схема расположения участка	178
2	ГСЛ ИП «Казинжэкопроект»	179
3	Справка НМУ	185
4	Справка фон	187
5	Заключение скрининга воздействий намечаемой деятельности	206
6	Протокол общественного слушания	

ВВЕДЕНИЕ

Отчет о возможных воздействиях разработан для проект ТЭО «Строительство полигона твердо-бытовых отходов в г.Астана».

Основанием разработки проекта послужило «Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности» № KZ16VWF00103466 от 20.07.2023г., выданное РГУ «Департаментом экологии по городу Астана КЭРиКМЭиПР РК»» (Приложение 1).

Под экологической оценкой понимается процесс выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий реализации намечаемой и осуществляемой деятельности или разрабатываемого документа на окружающую среду.

Целью экологической оценки является подготовка материалов, необходимых для принятия отвечающих цели и задачам экологического законодательства Республики Казахстан решений о реализации намечаемой деятельности или разрабатываемого документа.

Экологическая оценка по ее видам организуется и проводится в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан №400-VI от 02.01.2021 года (далее ЭК РК) и инструкцией, утвержденной уполномоченным органом в области охраны окружающей среды (далее - инструкция по организации и проведению экологической оценки).

Экологическая оценка в зависимости от предмета оценки проводится в виде:

- 1) стратегической экологической оценки;
- 2) оценки воздействия на окружающую среду;
- 3) оценки трансграничных воздействий;
- 4) экологической оценки по упрощенному порядку.

Согласно подпункта 6.3 пункта 6 раздела 1 приложения 2 Экологического кодекса РК объект относится к I категории.

В связи с выше указанным (п.1 ст. 65 и п.1 ст.72 ЭК РК), проведение оценки воздействия на окружающую среду, является обязательным, т.к обязательность установлена в заключении о результатах скрининга воздействия намечаемой деятельности.

Проект разработан в соответствии с нормативно-правовыми и инструктивно-методическими документами, регламентирующими выполнение работ по оценке воздействия на окружающую среду, действующими на территории Республики Казахстан. Базовыми из них являются следующие:

- Экологический Кодекс РК от 02 января 2021 года №400-VI ЗРК;
- Инструкция по организации и проведению экологической оценки, приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280;
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на окружающую среду обитания и здоровье человека» №ҚР ДСМ-2 от 11 января 2022 года.

Разработчиком проекта «Отчет о возможных воздействиях» является ИП «Казинжэкопроект» (государственная лицензия на природоохранное проектирование ГЛ №02331Р от 11.05.2014г.).

Заказчик	ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования г.Астана»
Разработчик ОВОС	ИП «Казинжэкопроект»
Разработчик проекта ТЭО	ТОО «Poligram»
Источник финансирования	Бюджетные средства

Глава 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1 Описание места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами

Предприятие расположено в г. Астана, район «Байконыр», шоссе Алаш 72, на 6 км трассы Алаш (автодорога Астана- Павлодар). С северной стороны участок примыкает к существующему полигону (Ячейка №2). С трёх других сторон расположены зелёные насаждения (лесополосы, часть зелёного пояса г. Астана).

ТЭП по генплану

1. Площадь участка – 17,59 Га
2. Площадь застройки зданий и сооружений – 2689,0 м²
3. Площадь зеленых насаждений (газон натуральный) – 40702,8м²
4. Площадь асфальтобетонного покрытия – 24499,9м²
5. Площадь площадок технологических (плиты дорожные) – 1141,7м²
6. Площадь склада ТБО – 105400,0м²
7. Площадь отмостки – 275,6м²
8. Лоток открытый – 1191,0м

Обзорная карта участка работ представлена на рисунке 1.1

Ситуационная карта-схема участка работ представлена на рисунке 1.2

Рисунок 1.1 – Обзорная карта участка работ

Ситуационный план



Разбивочный план

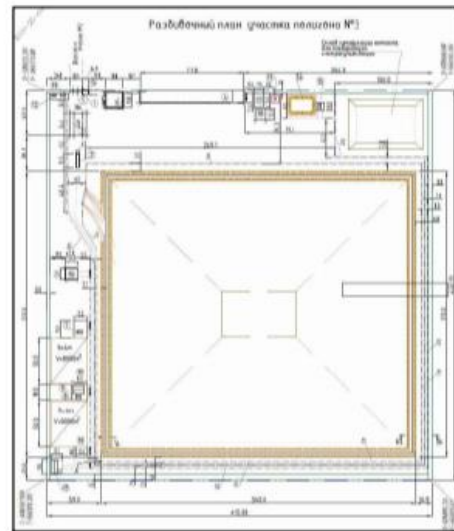




Рисунок 1.2 – Ситуационная карта-схема участка работ

1.2.Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий)

Блилежащими населенными пунктами являются: город Астана (2,25 км). На территории участка нет поверхностных водных объектов.

Климатические условия

Климат района резко континентальный, засушливый. Основной климатообразующий фактор - солнечное сияние, его продолжительность составляет 2200 часов в год, максимум приходится на июль. Величины годовых суммарных радиации достигают 112 ккал/см², а рассеянной - до 52 ккал/м². В холодное время года погоду определяет преимущественно западный отрог азиатского антициклона. Зимой устанавливается ясная погода, Антициклональный режим обычно сохраняется весной, что приводит к сухой ветреной неустойчивой погоде с высокой дневной температурой воздуха и ночными заморозками. В летнее время над степными пространствами под влиянием интенсивного прогрева воздуха устанавливается безоблачная сухая, жаркая погода.

Средняя температура января колеблется от 16° до 18,5°. Абсолютный минимум - 49-54°С. Средняя температура июля 18,5-22,5°С. Максимальная температура воздуха достигает 44°С, средняя годовая температура 3,4-4,1°С.

Продолжительность теплого периода 194-202 дня, холодного 163-171 день. Безморозный период 105-130 дней. Наиболее высокая относительная влажность воздуха отмечается в зимнее время, В ноябре-марте средняя месячная величина ее на большей части территории составляет 80-82%. В теплый период года показатели относительной влажности воздуха на территории области убывают в направлении с севера на юг, В мае-июне отмечаются самая низкая относительная влажность воздуха (54-56%). Среднегодовое количество осадков составляет на севере 35,0 мм, на юге - 220-300 мм. Максимум осадков - 54 мм приходится на июль, минимум - на февраль - 11 мм. Средняя скорость ветра составляет 4-5 м/сек.

Наибольшие среднемесячные значения скорости ветра приходятся на март (6,2 м/сек) несколько меньше - на апрель, ноябрь и декабрь (5,8 м/сек). Минимальные среднемесячные значения скорости ветра отмечаются в августе (4,4 м/сек). С ноября по апрель наблюдается увеличение среднемесячной величины скорости ветра, максимальная, зафиксированная за период наблюдений, скорость 36 м/сек. отмечается один раз в 20 лет. В холодное время года режим ветра определяется, в основном, влиянием западного отрога сибирского антициклона, в теплое - слабо выраженной барической депрессией. Грозы над территорией области часто сопровождаются шквалами, ливнями, градом, чаще в летнее время года, реже в весенние и осенние месяцы.

Среднее число дней с грозой 19-25, Грозовая активность наиболее ярко проявляется в летние месяцы с максимумом в июле (6-9 дней). Средняя продолжительность гроз 2,4 часа. Град наблюдается в теплое время года, выпадает сравнительно редко, иногда полосами шириной в несколько километров. Среднее число дней с градом 1-2, в отдельные годы 4-9. Ме I ели повторяются часто; число дней с метелью колеблется от 20 до 50, местами более 50, число дней с пыльными бурями может достигать за год 15-40; с туманом 24-70.

Одной из характерных черт климата является резко выраженная засушливость. За период с апреля по сентябрь общее число дней с суховеями составляет 14-20. В некоторые годы зима в Астане суровая, продолжительностью 5-5,5 месяца. Снежный устойчивый покров образуется обычно в середине ноября на срок 120-150 дней, В январе происходит заметное усиление морозов. Количество дней с морозами до -25°С и ниже колеблется в области от 10-14 до 38-45, а в некоторые годы до 18-20 дней за месяц.

Снежный покров достигает высоты 20-25 см, В наиболее снежные зимы высота снежного покрова 28-30 см. Устойчивый снежный покров держится 130-140 дней на юге и

150-155 дней на севере области. Весна наступает во 2-й половине марта и длится 1,5-2 месяца. Повышение температуры до 0°C происходит обычно в начале апреля. Самый ранний сход снега отмечается 18 марта - 1 апреля, поздний 25-26 мая. Прекращение заморозков ночью наблюдается с 10-19 апреля (раннее) до 13-15 июня.

Количество весенних осадков составляет 30% годовой суммы. Лето характеризуется жаркой, сухой погодой. Максимальная температура (30°C и выше) отмечается в среднем за июль 11-12 дней. Количество атмосферных осадков за летний период (июнь-август) составляет 140 мм, или 34% годовой суммы.

Летние осадки чаще бывают ливневыми. Осень наступает в начале сентября, длится до конца октября и отличается большей сухостью, чем лето. Сентябрь обычно теплый и сухой. Средняя температура изменяется от 13 до 10°C. По климатическому районированию территория Акмолинской области относится к 1 климатическому району, подрайон 1-В (СП РК 2.04-01-2017).

Совокупность погодных условий, определяющих меру способности атмосферы рассеивать выбросы вредных веществ и формировать некоторый уровень концентрации примесей в приземном слое, называется потенциалом загрязнения атмосферы (ПЗА). Основные метеорологические характеристики района и данные на повторяемость направлений ветра приведены в таблице 3.4.

Таблица 3.4

Метеорологические характеристики и коэффициенты,
определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ
в атмосфере города Астана

Наименование характеристик	Величина
1	2
	200
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	
Коэффициент рельефа местности в городе	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	33,4
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-9,3
Среднегодовая роза ветров, %	
С	20
СВ	28
В	11
ЮВ	4
Ю	6
ЮЗ	9
З	14
СЗ	8
Среднегодовая скорость ветра, м/с	5
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	7

Характеристики грунтов

Инженерно-геодезические работы выполнены ТОО «Poligram» в соответствии с заданием на строительство ячейки №3 для складирования и хранения ТБО.

Поверхностный слой предназначен для срезки в отвалы с последующим использованием на нужды полигона(рекультивация).

Суглинки песчаные четвертичные элювиально-делювиальные красновато-коричневого и желтовато-коричневого цвета, твердые, полутвердые, в зоне грунтовых вод тугопластичные и мягкопластичные. Будут служить основанием проектируемых сооружений. Мощность слоя 0,2м.

Проектируемая территория расположена в пределах восточного борта Тенизской впадины Кокчетав-Улутауского региона I порядка. На описываемой территории имеет место развития денудационная равнина. По морфологическому типу пластовая слабоволнистая равнина, сформированная на неогеновых осадках, осложнена озерными западинами, которые паводковый период затапливаются поверхностными водами.

Абсолютные отметки поверхности данного типа рельефа находятся в пределах 372,5-375м. Амплитуда колебания отметок не превышает 2,5м. Общий уклон поверхности в южном направлении с уклоном 0,007-0,01. В пределах площадки выделяются два понижения, которые паводковый период заполняются водой.

В геологическом строении участка исследований на изучаемую глубину (8,0м), принимают участие породы четвертичных отложений мощностью 0,9-3,3м, представлены суглинками. Подстилаются глинами неогена павлодарской свиты, красноватого и желто-красного цвета, полная мощность которых не вскрыта. В пределах проектируемой площадки выделяется периодический водоносный горизонт (edQ). Водовмещающими породами являются песчаные суглинки, мощность горизонта не более 1,0м. Водоносный горизонт залегает на водоупорных глинах неогена. На участках поднятия неогеновых отложений воды отсутствуют.

При оценке геологического строения, стратиграфии, генезиса и литологического состава в соответствии с ГОСТ 25100-2011, а также данных физических свойств грунтов в пределах проектируемой территории выделено 2 инженерно-геологических элемента (ИГЭ). Описание инженерно-геологических элементов (ИГЭ), производится ниже.

ИГЭ-1 – Суглинки песчаные четвертичные элювиально-делювиальные сероватокоричневого цвета, твердые, полутвердые, в зоне грунтовых вод тугопластичные и мягкопластичные. Мощность 0,9-3,3м.

ИГЭ-2 – Глины неогеновые красноватого и желто-красного цвета, твердые и полутвердые, реже тугопластичные. Полная мощность, которых не вскрыта.

Основанием проектируемых сооружений будут служить грунты ИГЭ-1; ИГЭ-2. Всего по сетке пробурено 15 скважин с геологическими колонками примерно одинаковыми по структуре грунтов и разные по глубине.

Характеристика современного состояния воздушной среды

Общая оценка загрязнения атмосферы.

Фоновые концентрации установлены с учетом данных наблюдений по посту в городе Астана, район Байконыр.

Перечень контролируемых веществ и значения фонового загрязнения атмосферного воздуха в целом за период 2017-2021 годы приведены в таблице 2.1. (справка приведена в Приложении 3).

Таблица 2.1.

Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м ³				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (З - U ⁺) м/сек			
			север	восток	юг	запад
Астана	Азота диоксид	0.132	0.179	0.144	0.124	0.13
	Взвеш.в-ва	0.716	1.048	0.625	0.983	0.701
	Диоксид серы	0.008	0.006	0.01	0.018	0.009
	Углерода оксид	1.565	1.206	1.217	1.626	1.36
	Азота оксид	0.259	0.157	0.196	0.144	0.155

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2020-2022 годы.

Растительный мир

По растительному покрову территория относится к ландшафтной зоне степей и подзоне сухих типчаково-ковыльных степей.

Район расположения города был широко представлен типчаково-ковыльной сухой степью на маломощных щебенистых и малоразвитых почвах.

В типчаково-ковыльных и ковыльно-типчаковых растительных группировках господствующее место занимают ксерофильные дерновинные злаки. Здесь же на денудационных равнинах встречаются комплексы степных сообществ и растительности солонцов. Типичными представителями немногочисленного разнотравья в сухих степях являются ксерофильные виды, как например гвоздика тонколепестная, донник нивяный, ромашник казахстанский, люцерна, жабрица, тысячелистник и т.п. Во флоре высших растений описано около 230 видов растений.

Существенной особенностью растительности в подзоне является комплексность, сильная изреженность и выраженная сезонность развития. Главный период вегетации приходится на весну и начало лето.

Лугово-разнотравная растительность с плотным и хорошо развитым травостоем приурочена главным образом к пойме реки, подвергающейся периодическим затоплениям. Травяной покров пойменных лугов состоит из злаков (пырей, мятлик, овсяница, полевица, вейник и др.) и разнотравья, представленными влаголюбивыми (таволжанка, незабудка, морковник, мышиный горошек) и ксерофитными (шалфей, юринея, зонник и др.) формами. Подзона засушливой степи является в Казахстане регионом, где осуществляется активная экономическая деятельность. Так, более 50 % сельхозугодий подзоны относилось к категории интенсивно используемых земель (пашня). В настоящее время все открытые

пространства в городе претерпели сильные антропогенные изменения и засеяны культурными растениями, в основном деревьями и кустарником.

На рассматриваемой территории реликтовая растительность, а также растительность, занесенная в Красную Книгу РК, отсутствует.

Участки строительства расположены на антропогенно измененных территориях. Можно отметить незначительное дополнительное воздействие, которое будет оказывать возведение новых объектов на растительный мир на прилегающей территории. Вредные последствия для растительности, в том числе деревьев, возникает от воздействия автомобильно-транспортных выбросов. Загрязнение поверхности земли и растительности газовыми выбросами автотранспорта происходит постепенно и находится в прямой зависимости от расстояния до проезжей части автодороги.

Незначительное негативное непосредственно в ходе реализации проекта растительный мир возможно только в строительный период от случайных съездов строительной техники за пределы строительной площадки и противоправных действий людей по отношению к растениям (вырубка деревьев и т.д.).

Следовательно, влияние, оказываемое на флору и фауну, будет незначительным, при условии строгого и постоянного контроля за строительными работами.

Древесные растения и дикие животные, занесенные в Красную книгу Республики Казахстан, отсутствуют.

Мероприятия по снижению воздействия. Комплекс мер по охране почвенно-растительного покрова, в первую очередь, включает мероприятия по предотвращению необратимых последствий антропогенного влияния. В частности, мероприятия по:

- ✓ Предупреждению (контроля за изменением состояния);
- ✓ Сохранению (своевременному осуществлению охраны);
- ✓ Снижению (восстановлению сильно и средне нарушенных участков) негативных последствий техногенного воздействия на растительный покров.

С целью снижения отрицательного техногенного воздействия на почвенно-растительный покров проектом предусматривается выполнение следующих природоохранных мероприятий:

1. Осуществление постоянного контроля границ отвода земельных участков. Для охраны растительности и почв от нарушения и загрязнения, все работы проводятся лишь в пределах отведенной во временное пользование территории. площадка ограждается;

2. Рациональное использование земель, выбор оптимальных размеров рабочей зоны при строительстве. Расположение оборудования и механизмов на строительных площадках должно соответствовать утвержденной схеме расположения;

3. Охрана растительности, сохранение редких растительных сообществ, флористических комплексов и их местообитания на прилегающих к месту ведения работ территориях;

4. Использование удобных и экологически целесообразных подъездных автодорог, запрет езды по нерегламентированным дорогам и бездорожью. Движение транспорта за пределами строительных площадок необходимо осуществлять только по утвержденным трассам;

5. Хранения отходов необходимо осуществлять в соответствующих оборудованных местах.

Животный мир

На территории проектируемого объекта отсутствуют животные. На период обслуживания воздействие на животный мир ожидается не значительным, в связи с тем, что строительство будет кратковременным.

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

В районе расположения участка работ нет скотомогильников, мест захоронений животных. Территория участка строительства находится за пределами зон охраны памятников истории и культуры. Редких видов деревьев и растений, животных, занесенных в Красную книгу, которые могут быть подвергнуты отрицательному влиянию в ходе строительства и эксплуатации объекта, не выявлено.

В случае отказа от начала намечаемой деятельности по строительству объекта изменений в окружающей среде района расположения объекта не прогнозируется.

В случае отказа от намечаемой деятельности будут происходить естественные природные процессы в экосистеме рассматриваемой территории, без участия антропогенных факторов. Реализация проектных работ не нарушит существующего экологического равновесия, воздействие на все компоненты окружающей среды будет допустимым.

В процессе оценки воздействия на окружающую среду проводится оценка воздействия на следующие объекты, в том числе в их взаимосвязи и взаимодействии:

- 1) атмосферный воздух;
- 2) поверхностные и подземные воды;
- 3) ландшафты;
- 4) земли и почвенный покров;
- 5) растительный мир;
- 6) животный мир;
- 7) состояние экологических систем и экосистемных услуг;
- 8) биоразнообразие;
- 9) состояние здоровья и условия жизни населения;
- 10) объекты, представляющие особую экологическую, научную, историкокультурную и рекреационную ценность.

В местах работ естественных водотоков и водоемов нет. Основной водной артерией является река Ишим, протекающая с южной стороны на расстоянии 9,6 км.км. Согласно постановления Акимата города Астана от 5 августа 2004 года №3-1-1587п., для реки Есиль в пределах города Астаны установленная минимальная ширина водоохранной зоны составляет – 500 метров, а минимальная ширина водоохранной полосы – 35 метров. **Участок для проведения намечаемой деятельности находится за пределами водоохранной зоны и полосы.**

При соблюдении проектных решений в части водопотребления и водоотведения, а также при строгом производственном экологическом контроле в процессе эксплуатации объекта негативное воздействие на поверхностные и подземные воды будет исключено. Учитывая удаленное место расположения от открытых водных объектов исключается загрязнение поверхностных вод. Воздействие на поверхностные воды - отсутствует. Основное воздействие на водные ресурсы может выражаться в:

- изменениях условий формирования склонового стока и интенсивности эрозионных процессов в районах проведения геологоразведочных (а именно оценочных) работ;
- загрязнение водотоков ливневым и снеговым стоком в районах проведения работ от объектов энергообеспечения, строительной техники и транспорта.

В связи с отсутствием негативного воздействия на водные ресурсы проведение мониторинга водных ресурсов не требуется.

Оценка воздействия на водные ресурсы

Вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
-----------------	--------------------------	-------------------	---------------------------	------------------------

Воздействие на водные ресурсы	Локальное (1)	Многолетнее (4)	Незначительное (1)	Низкой значимости (3)
-------------------------------	---------------	-----------------	--------------------	-----------------------

Краткий вывод: Значимость воздействия на водные ресурсы будет низкой значимости. Влияние проектируемых работ на подземные воды можно оценить, как:

пространственный масштаб воздействия - точечный (1).

временной масштаб воздействия - кратковременный (1).

интенсивность воздействия (обратимость изменения) - слабая (2).

Таким образом, интегральная оценка составляет 2 балла, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается низкая (9-27) - изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). В виду отсутствия существенного воздействия объекта на состояние флоры, изменений в растительном мире и последствий этих изменений не ожидается. Эксплуатация объекта не предусматривают использование растительных ресурсов. Влияние проектируемых работ на животный и растительный мир. Основным видом воздействия на животный мир при производстве работ будет механическое нарушение почвенно-растительного покрова.

Прямое воздействие будет проявляться в виде разрушения местообитаний, снижения продуктивности кормовых угодий, фактора беспокойства при движении транспортных средств. Непосредственно в зоне проведения работ пресмыкающиеся, птицы и млекопитающие будут вытеснены на расстояние до 300 м и более.

Опосредованное воздействие проявится в запылении и химическом загрязнении продуктами сгорания топлива от автотранспорта и стационарного оборудования почв и растительности, что может привести к изменениям характера питания животных. Однако активный ветровой режим и высокая скорость рассеивания загрязнителей в атмосфере практически полностью сведут воздействия этого типа к минимуму.

Образующиеся жидкие и твёрдые хозяйственно-бытовые отходы, при условии их утилизации в соответствии с проектными решениями, будут оказывать минимальное влияние на представителей животного мира, хотя в районах утилизации хозяйственно-бытовых отходов возможно увеличение численности грызунов и птиц. В целом, деятельность не приведет к значительному загрязнению окружающей природной среды, что не скажется негативно на здоровье населения.

1.4 Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности

Проект ТЭО «Строительство полигона твердо-бытовых отходов в г.Астана» разработан на основании технического задания на проектирование.

Ранее было выдано заключение РГП «Госэкспертиза» по рабочему проекту «Строительство второй ячейки нового полигона ТБО в городе Астане» от 21 мая 2013 года №01-0312/13.

Проектные решения также приняты с РП «Комплексная мусоросортировочная площадка КП-1 в г. Ушарал Алакольского района Алматинской области, заключение РГП Госэкспертизы №18-0079/20 от 04.06.2020г.

Также решения приняты с ТЭО «Строительство нового полигона ТБО с мусоросортировочным пунктом в г.Кокшетау» РГП Госэкспертизы №12-02223/19 от 25.09.2019г и с РП «Полигон ТБО в селе Алгабас Курчумского района ВосточноКазахстанской области» РГП Госэкспертизы № 06-01112/18 от 25.08.2018г. Строительство третьей ячейки нового полигона ТБО предусмотрено в пределах территории города Астаны, на 6 км автодороги Астана- Павлодар.

Предусмотренная ТЭО ячейка №3 размером в плане 310х340м является составной частью нового полигона и размещается южнее ячейки №2 полигона ТБО на резервной территории.

1.5. Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая их мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), другие физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду; сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах

Мощность предприятия.

Раздел отражает оценку современного состояния производства и потребления намечаемой к выпуску продукции (услуг), обоснования выбранной мощности предприятия (здания), в том числе:

- обоснование выбора политики в области сбыта продукции на основе прогноза конъюнктуры рынка, исследования спроса с учетом уровня цен, инфляции, состояния деловой активности;

С учётом, что границы участка утверждены правоустанавливающими документами, то размеры участка складирования ТБО ограничены в определённых пределах.

Соответственно расчёты по определению общей территории не выполняются. Значения объёмов приёма и складирования отходов в данном проекте производится расчётом (смотреть приложения).

Полигон складирования согласно СН РК 1.04-15-2013 «Полигоны ТБО» и проекта строительства отнесён к II категории по составу принимаемых отходов, с размерами в плане 340х310м и служит для приема, размещения, складирования и утилизации (захоронения) не опасных отходов (по перечню Классификатора отходов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года за № 23903.). Высота свалочного мусора перед рекультивацией согласно расчётов (см. расчёты в примечаниях) составит 32,5 метров.

Полигон условно разделен условно на 2 участка:

- В одной половине ячейки предусмотрено заполнение мусорными брикетами, поставляемыми с мусороперерабатывающего комплекса;

- Во второй половине ячейки – захоронение коммунальных отходов навалом.

Проектная мощность полигона:

- 1200м³ /сутки или 360т/сутки (при удельной плотности 0,3 тонны в кубе)

- 365 дн х1200м³ – 1208000 м³/год или 131000тонн/г.

Режим работы 365 дней в год, круглосуточно.

Прием ТБО на полигон осуществляется только в дневное время, захоронение на картах – круглосуточно.

Площадь участка, занимаемого полигоном складирования–10.54га. Срок эксплуатации полигона – 20 лет.

Расчетная вместимость проектируемого полигона составляет 5`197 000 м³ при условном удельном весе 0,7т/м³ (3 637 900 тн).

Основным клиентами по образованию ТБО являются население и предприятия г.Астана. Расчет накопления ТБО за один год осуществляют в соответствии с удельными нормами их накопления на одного жителя. Их рассчитывают от двух источников образования: жилого сектора и общественных зданий, учреждений. ТБО в населенных пунктах имеют не одинаковый морфологический состав и разную плотность. Поэтому удельное накопление ТБО учитывают как по массе, так и по объему. Нормы накопления ТБО для различных источников определяют специальными организациями (не реже 1 раза в 5

лет). Результаты исследований утверждают администрации населенных пунктов. Прием ТБО на полигон осуществляется только в дневное время, захоронение на картах – круглосуточно.

Расчетная вместимость проектируемого полигона составляет 5 197 000 м³ при условном удельном весе 0,7т/м³ будет равна 3,6 млн.тонн.

Технология захоронения отходов

Все работы по складированию, уплотнению, и изоляции ТБО на полигоне выполняются механизировано.

Технологическая схема захоронения отходов на полигоне состоит из следующих операций:

- Приём ТБО, осуществление учета и входного контроля;
- Размещение ТБО на участке складирования ТБО;
- Уплотнение ТБО;
- Изоляция ТБО слоем инертного грунта каждые 2 м по высоте.

На полигоне предусмотрено складирование неуплотненных и брикетированных ТБО. В связи с этим полигон разделен на две условные части.

Брикетированные отходы поступают с мусороперерабатывающего комплекса города Астаны, который расположен в 0,5 км от полигона ТБО. Брикеты складывают слоями на высоту 2 метра на своей половине и пересыпаются слоем грунта 0,2 м толщиной.

Доставка и прием ТБО

Доставка ТБО на полигон осуществляется специализированным транспортом. Доставляемые на полигон твердые бытовые отходы подлежат учету по объему в неуплотненном состоянии и по массе.

Для статического взвешивания груженого автотранспорта при въезде на территорию полигона предусмотрена установка автовесов под навесом.

В качестве автовесов на полигоне ТБО приняты весы типа ВАЛ 40-12-3.

Данные измерений вносятся в журнал.

Поступающие ТБО проходят входной радиационный, дозиметрический, морфологический, фракционный и химический контроль.

Размещение, складирование и утилизация (захоронение) ТБО

Въезд и проезд машин по территории полигона осуществляется по установленным на данный период маршрутам, установленные внутренним режимным графиком.

Мусоровозы доставляют отходы к рабочим картам. Разгрузку мусоровозов, работу бульдозеров по разравниванию и уплотнению ТБО производят только на картах, отведенных на данные сутки. До начала складирования отходов по дну и откосам данного участка должен быть выполнен противофильтрационный экран.

Не допускается беспорядочное складирование ТБО по всей площадки полигона, за пределами рабочей карты, отведенной на данные сутки.

Общий участок складирования условно поделён на две карты:

- Одна карта заполняется брикетированными (привозными уже уплотнёнными) отходами.
- Вторая половина заполняется отходами с мусоровозов.

Площадка разгрузки мусоровозов в свою очередь разбивается на два участка. На одном участке разгружаются мусоровозы, на другом работают бульдозеры или катки-уплотнители. Продолжительность приема мусоровозов под разгрузку на одном участке площадки принимается равной 3-4 ч.

Выгруженные из машин ТБО, планируют бульдозерами по рабочей карте, создавая слой высотой до 0,5 м. За счет уплотненных слоев создается вал с пологим откосом высотой 2 м над уровнем площадки разгрузки мусоровозов. Вал следующей рабочей карты «надвигают» к предыдущему (складирование методом «надвиг»). При этом методе отходы

укладывают снизу вверх. На уплотнённый готовый слой ТБО высотой 2 м укладываются перфорированные трубы для газов выделяемых от свалки и укрываются из нетканым «дышащим» материалом, а сверху изолируется слоем грунта 0,2м.

Для контроля высоты отсыпаемого на карте 2-х метрового слоя ТБО предусмотрена установка мерных столбов (реперов). С помощью репера контролируется степень уплотнения ТБО. Реперы выполняются в виде деревянного столба или отрезка металлической трубы. Деления наносятся яркой краской через каждые 0,25 м. На высоте 2 м на бульдозере делается белая черта, являющаяся подвижным репером.

Сдвигание ТБО на рабочую карту осуществляется бульдозерами. Уплотнение уложенных на рабочей карте ТБО осуществляется катками-уплотнителями, которые за четыре прохода уплотняет слой ТБО 0,5 м до условной плотности 700 кг/м³.

Промежуточная и окончательная изоляция уплотненного слоя ТБО осуществляется завозимым грунтом за пределами участка.

Разработка грунта и доставка его на рабочую карту производится самосвалами и разравнивается бульдозерами.

Ввиду исключения в зимний период допускается применять для изоляции снег, подаваемый бульдозерами с ближайших участков. В весенний период, с установлением температуры свыше 5 °С, площадки, где была применена изоляция снегом, покрываются слоем грунта. Укладка следующего яруса ТБО на изолирующий слой из снега не допустима.

Ввиду специфики полигона для контроля за состоянием грунтовых вод предусматривается проектирование контрольных скважин с нагорной стороны и на пониженном участке рельефа, прилегающем к полигону ТБО.

Для достижения максимального уплотнения ТБО, снижения пожароопасности и уменьшения образования пыли на полигоне производится увлажнение отходов с помощью поливомоечной машины (в сухое время года).

Площадь по укладке ТБО ограждается переносным сетчатым ограждениями, которые устанавливаются как можно ближе к месту разгрузки и складирования ТБО, перпендикулярно направлению ветров для задержания легких (летучих) фракций отходов, образующихся при разгрузки ТБО из мусоровозов.

Технология устройства противofильтрационного экрана

Проблема защиты почв и грунтовых вод от загрязнения различными агентами на полигонах бытовых отходов, решается путем сооружения противofильтрационных экранов.

В последние годы в мире получили широкое распространение экраны из геосинтетических материалов типа Неосинт, которые имеют ряд преимуществ по сравнению с используемыми ранее материалами:

- низкая водопроницаемость;
- долговечность и неизменность свойств во времени;
- стойкость к циклам «замораживание-оттаивание», «гидратация-дегидратация»;
- стойкость к различным химическим загрязнениям;
- высокая технологичность, простота укладки в любых погодных условиях, надежность в сравнении с другими способами экранирования;
- экологическая чистота.

Для выполнения противofильтрационного экрана на полигоне приняты следующие материалы:

- Экранирующий ПНД-слой Неосинт W632,
- Нетканое ПЭ-микроволокно Неосинт XU 2187

Вспомогательные материалы для укладки "Неосинт": герметик (для герметизации швов и мест прохождения инженерных коммуникаций и строительных элементов), полиэтиленовая пленка (для временного укрытия уложенного материала, а также для

защиты от влаги еще не уложенных рулонов), ножи, рулетка, маркеры и др. Возможно применение других марок изолирующих материалов со схожими характеристиками.

Подготовка грунтового основания «котлована» складирования ТБО

Предварительно по периметру склада ТБО устраивается насыпь, которая служит для упора от расползания основания мусорной массы и протечек с окружающей территории поверхностных вод.

Согласно геологическим изысканиям грунтовые воды залегают на минус 2.0 метра от существующей естественной планировки рельефа. Поэтому выемка грунта предполагается 0.5 метра под котлован, что компенсируется в последующем слое «пирога» подготовки и гидроизоляционной плёнки, чтобы выйти опять на уровень 2.0 метра от грунтовых вод. Но с учётом, что дно котлована должно быть с технологическим уклоном для стока и сбора щелочей к коллектору, уровень дна опустится в пределы грунтовых вод в нижней части уклона.

После спланированного участка под площадки по горизонтали(см. раздел ГП), укладывается пирог из слоя песка, щебня и гидроизоляционного материала типа ПНД-слой «Неосинт». Грунт, на который укладывается гидроизоляционный материал, должен быть утрамбован с коэффициентом уплотнения не менее 0,92.

На основании не должно быть корней растений, камней, строительного мусора и других остроконечных предметов, которые могут механически повредить материал плёнки. На поверхности основания во время формирования дна котлована склада, не должно быть размокшего грунта и застойных зон воды.

Укладка и закрепление материала на вершинах откосов

Укладку материала следует производить аккуратно, сводя к минимуму трение материала с основанием, чтобы избежать порчи нижнего слоя. Все полотна материала должны быть уложены гладко, без складок или морщин. Размотка и укладка бентонитовых матов производится грузоподъемной машиной, оснащенной траверсой, разматывающей маты за собой (см. рисунок1)

Полотна материала укладываются между собой внахлест. Загрязнение мест нахлестов не допускается. Минимальный нахлест полотен материала по длине рулона должен составлять 150 мм, если нет каких-либо специальных условий.

Нахлест в местах стыковки рулонов по ширине полотна – не менее 300 мм

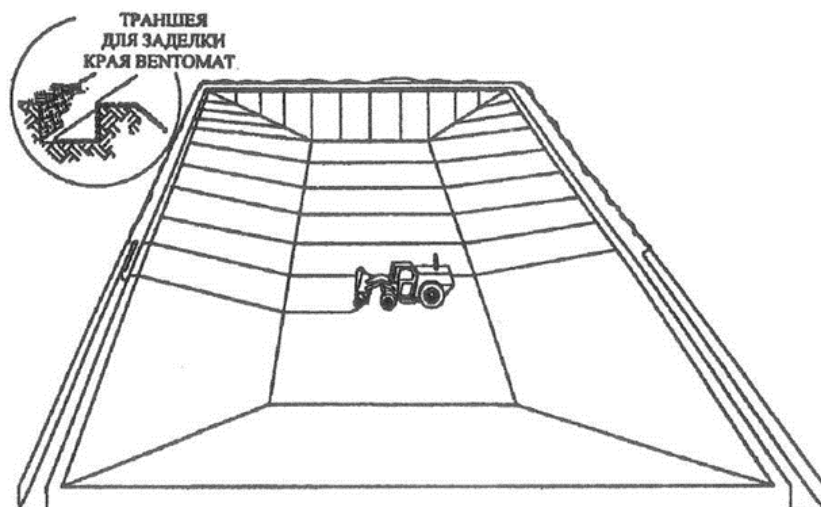


Рисунок 1 – Схема укладки материала.

Нахлесточный сварной шов

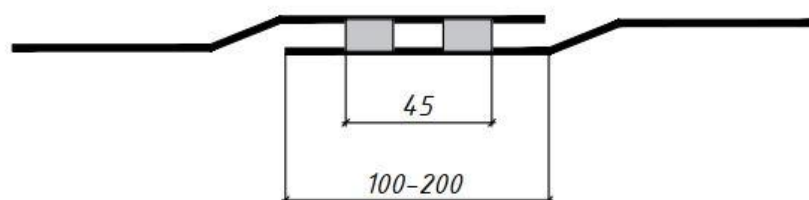


Рисунок 23 – Схема нахлёста материала.

Компенсирующая складка

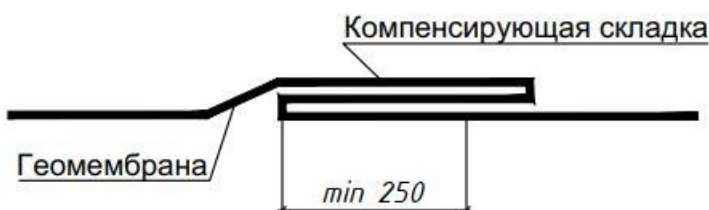


Рисунок 3 – Схема компенсирующей складки.

Для предотвращения сползания гидроизолирующего материала по откосам котлована на его вершине устраиваются специальные анкерные траншеи (см. рисунок 2). Непосредственно перед укладкой следует снять упаковочную полиэтиленовую пленку. Крепление осуществляется способом укладки конца материала в анкерную траншею, выкопанную по периметру котлована.

Конец рулона должен быть положен в траншею таким образом, чтобы он полностью покрывал дно траншеи, но не заходил на противоположную стенку траншеи.

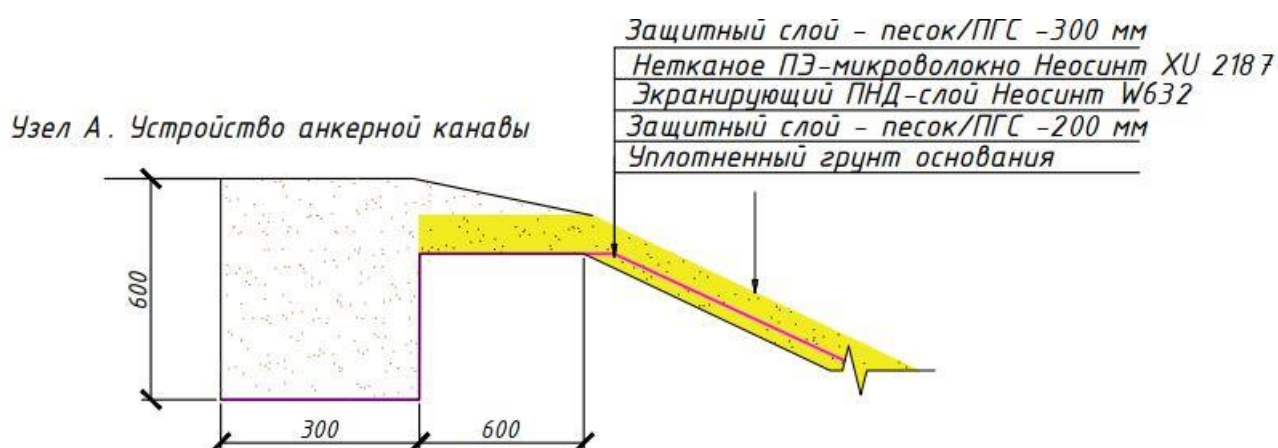


Рисунок 4 – Рекомендуемые размеры траншеи для закрепления материала.

Устройство защитно-прижимного слоя

Все полотна материала, уложенные на основание, должны быть засыпаны мелкозернистым грунтом с уплотнением (коэффициент уплотнения не менее 0,9) или другим материалом. Засыпка должна быть произведена непосредственно после укладки, во избежание преждевременной гидратации материала под воздействием атмосферных осадков или грунтовых вод.

Покрывающий грунт не должен содержать частиц размером более 25 мм, а также камней, строительного мусора и других инородных тел, которые могут механически повредить материал.

При выполнении процесса обратной засыпки механизированным способом необходимо следить за тем, чтобы между материалом и колесами (гусеничными опорами) строительной техники, находился слой грунта толщиной не менее 300 мм во избежание повреждения материала «Неосинт». Возможно применение других марок изолирующих материалов со схожими характеристиками.

Оценка возможности образования фильтрата и поверхностных вод и методы их отвода

Количество образующегося фильтрата зависит от количества атмосферных осадков, условий испарения их с поверхности, влажности ТБО, притока воды с окружающей территории или водоёмов накопления технической воды.

Город Астана расположен в засушливом районе и объем влаги, расходуемый на атмосферные осадки, выпадающие на территории занимаемой картами захоронения отходов, идут на естественное увлажнение и обеспыливание ТБО. Кроме того, засушливость климата района расположения проектируемого полигона и ожидаемая влажность отходов, поступающих на захоронение, приводит к необходимости дополнительного увлажнения толщ отходов с целью обеспечения протекания процессов разложения отходов.

Влажность отходов, по данным многолетних наблюдений, ориентировочно составит 33%, что обуславливает необходимость обеспечения увлажнения массы складироваемых отходов с целью доведения влажности до 38% с целью соблюдения правил пожарной безопасности.

По спланированному, утрамбованному грунту дна склада ТБО и устроенному «пирогу» изоляционного слоя, укладываются дренажные перфорированные рабочие трубы по длине дна складирования, с уклоном к коллектору сбора фильтрата. С учётом предыдущих примеров устройства извлечения фильтрата с полигонов ТБО, норм и рекомендаций, выбраны оптимальные размеры, перфорация дренажа, количество труб(15шт) и способ укладки.

Рабочие дренажные трубы ПЭ Ø200мм перфорировать отверстиями Ø20мм в кол-ве 30 шт/м.п. в пределах 2/3 по верхнему своду трубы. После укладки труб с перфорацией укрыть в один слой нетканым ПЭ-микроволоком с нахлёстом для исключения попадания в трубу ила и мусора.

Коллекторную трубу ПЭ Ø400мм перфорировать отверстиями Ø20мм в кол-ве 50 шт/м.п. в пределах 1/2 по верхнему своду трубы. После укладки труб с перфорацией укрыть в один слой нетканым ПЭ-микроволоком с нахлёстом.

После укладки и обмотки рабочих труб и коллекторной трубы нужно обсыпать эти трубы слоем щебня фракции 20х40. Покрытие щебнем рабочих труб Ø200 и коллектора Ø400 произвести на толщину не менее 200мм.

Рабочие дренажные трубы одним концом в нижней части уклона дна входят в коллекторную трубу а другим концом выходят за пределы «котлована» и глушатся. В случае засорения или образования налёта в трубе, возможно снять заглушку с трубы и промыть одну из пятнадцати труб напором воды.

В целях минимизации притока воды с окружающей территории проектом предусмотрены следующие технические решения:

- устройство по периметру склада ТБО насыпи которая служит для упора от расплзания основания мусорной массы и протечек с окружающей территории поверхностных вод.
 - устройство водоотводных канав открытого типа в целях защиты полигона ТБО от подтопления поверхностными водами с нагорной стороны. Во избежание размыва, дно и откосы водоотводных канав укрепляются бетоном. Поперечное сечение, размеры и глубина водоотводных канав приняты для пропуска максимально возможного объема от ливневого стока и паводковых вод;
 - организация отвода поверхностного стока с площадки хозяйственной зоны и внутриплощадочных дорог в лотки по сети канализации через разделительные камеры на очистные сооружения дождевых стоков, с дальнейшим сбором в накопительную емкость и вывозом на очистные сооружения.
- Величина отжимной влаги (первичного фильтрата) принимает отрицательное значение, означающее, что складированные отходы будут впитывать это количество влаги прежде, чем начнет происходить образование фильтрата.
- Согласно расчетам, влага, образующаяся в процессе увлажнения атмосферными осадками (вторичный фильтрат), будет расходоваться полностью на обеспечение условий протекания процессов биодеструкции (разложения) отходов, на потери с биогазом.

Расчёт продолжительности производства работ по строительству полигона твёрдо-бытовых отходов в г. Астана

Расчетная продолжительность строительства объекта определена на основании СП РК 1.03.102-2014 часть II, таблица Б.5.2.1, стр.172, поз.41 – Усовершенствованный полигон складирования бытовых отходов, мощностью 120000 м³/год с расчетной продолжительностью строительства объекта 9 месяцев.

Проектом предусмотрено строительство полигона мощностью 438000 м³/год. Применяем метод экстраполяции.

Продолжительность строительства с учетом экстраполяции:

Увеличение показателя составляет:

$$438000-120000/120000 \times 100 = 265\%$$

Определяем прирост продолжительности: $265 \times 0,33 = 87,45\%$

Срок продолжительности строительства составляет: $9 \times (100 + 87,45/100) = 16,87 \approx 17$ месяцев, в том числе подготовка 2 месяца.

Нормативная трудоемкость составила 266467 ч/час

Соответственно количество работников для выполнения данного объема работ будет составлять: $266467 \text{ ч/час} / 164 \text{ ч/чел/мес} / 17 \text{ мес.} = 95,57 \approx 96 \text{ чел.}$

Начало строительства: 1 мая 2024 года

Сортировка твердых бытовых отходов

Источник информации по следующей ссылке - <https://kaz-waste.kz/news/478/>

Данные предоставлены управлением охраны окружающей среды и природопользования города Нур-Султан (Астаны).

Система управления отходами в городе включает в себя сбор, транспортировку, переработку, утилизацию и захоронение отходов на полигоне. Для удобства сбора и последующей транспортировки отходов территория города поделена на 24 участка, на которых обустроено 2815 контейнерных площадок и размещены 14 305 контейнеров для сбора твердых бытовых отходов. В частности, в районе "Алматы" — 4 420 контейнеров, в

районе "Байконур" — 2 628; в районе "Есиль" — 3 611; в районе "Сарыарка" — 3 646 мусорных контейнеров.

Жёлтые и зелёные контейнеры

С 25 июня 2018 года на территории столицы реализуется пилотный проект по организации раздельного сбора отходов по двум фракциям: "сухая" — желтые контейнеры (вторичное сырье: пластик, бумага, стекло, металл) и "мокрая" — зеленые либо металлические контейнеры (пищевые отходы, средства гигиены, древесина, текстиль и прочее).

Тёмно-синие контейнеры

С 3 января текущего года в столице устанавливаются специализированные контейнеры для сбора мелкогабаритной электроники, потерявшей потребительские свойства. Данные контейнеры расположены на территории контейнерных площадок города Нур-Султан. Их общее количество — 72 штуки. Контейнеры обслуживаются службой Clean Taxi — мусоровывозящей организацией ТОО "Clean City NC", в дальнейшем транспортируются в мусороперерабатывающий завод ТОО "KazRecycleServices" для переработки.

Жёлтые, зелёные, темно-синие контейнеры в Нур-Султане: Как правильно сортировать мусор

Контейнеры "Молок"

На территории города установлено 147 заглубленных контейнеров "Молок", которые обслуживаются специальными мусоровозами, оснащенными крановой манипуляторной установкой. Преимущества данного контейнера в объеме 5м³, так как заменяет 5 стандартных контейнеров, также гигиеничность, эстетичность, целесообразны к использованию в районах плотной застройки.

Полигон захоронения мусора в Нур-Султане

Единственным санкционированным местом в городе Нур-Султан, предназначенным для захоронения отходов является полигон, расположенный по адресу: г. Нур-Султан, шоссе Алаш, 6 км. Собственником полигона является ТОО "Эко Полигон Астаны".

Количество единиц спецтехники для вывоза отходов в Нур-Султане

В вывозе отходов задействовано 73 единицы специализированной техники, оборудованной системой GPS-навигации: 48 мусоровозов марки "КАМАЗ" обслуживают зеленые и металлические контейнеры для сбора "мокрой" фракции, 25 мусоровозов марки "Ивеко" обслуживают желтые контейнеры для сбора "сухой" фракции.

Все отходы, образующиеся на территории города Нур-Султана вывозятся на мусороперерабатывающий комплекс (МПК) ТОО "КазРисайклСервис", построенный в 2012 году по испанской технологии "Имабе Иберика", мощность которого составляет 300 тыс. тонн в год.

На МПК отходы подвергаются сортировке, переработке и брикетированию. Переработка отходов пластмасс осуществляется на 2-х линиях итальянского производства суммарной мощностью до 5 тыс. тонн (изготавливаются полимерные гранулы). Также имеется линия по переработке бумаги (мощность — 2 000 тонн в год) с получением продукции в виде эковаты (теплоизоляционный строительный материал).

На территории города расположено 30 пунктов приема вторичного сырья (полиэтилен, пластик, картон, стеклотара, макулатура, алюминиевые банки).

Как видно из информации предоставленной Управлением охраны окружающей среды и природопользования города Астаны, в основном виды отходов запрещенные к приему на захоронение в полигонах ТБО (пп 6, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17 пункта 3 статьи 351) охватываются отдельным сбором в г. Астана. Имеются определенные тенденции по расширению охвата по отдельному сбору отходов, в том числе коммерческая заинтересованность вовлекаемых в этот процесс компаний, а также различные государственные программы по поддержке этого направления деятельности.

Несмотря на это, существует определенная вероятность поступления на полигон вышеперечисленных видов отходов даже в незначительных объемах. В связи с этим, рекомендуется, в целях дополнительных мероприятий по сортировке поступающих отходов:

- на дальнейшую перспективу предусмотреть приобретение и установку оборудования по сепарации металлических отходов;
- запланировать приобретение и установку автоматического комплекса по сортировке полимеров.

Системы для сбора и отведения фильтрата и свалочного газа

Количество образующегося фильтрата зависит от количества атмосферных осадков, условий испарения их с поверхности, влажности ТБО, притока воды с окружающей территории или водоёмов накопления технической воды.

Город Астана расположен в засушливом районе и объем влаги, расходуемый на атмосферные осадки, выпадающие на территории занимаемой картами захоронения отходов, идут на естественное увлажнение и обеспыливание ТБО.

Кроме того, засушливость климата района расположения проектируемого полигона и ожидаемая влажность отходов, поступающих на захоронение, приводит к необходимости дополнительного увлажнения толщи отходов с целью обеспечения протекания процессов разложения отходов.

Влажность отходов, по данным многолетних наблюдений, ориентировочно составит 33%, что обуславливает необходимость обеспечения увлажнения массы складироваемых отходов с целью доведения влажности до 38% с целью соблюдения правил пожарной безопасности.

По спланированному, утрамбованному грунту дна склада ТБО и устроенному «пирогу» изоляционного слоя, укладываются дренажные перфорированные рабочие трубы по длине дна складирования, с уклоном к коллектору сбора фильтрата. С учётом предыдущих примеров устройства извлечения фильтрата с полигонов ТБО, норм и рекомендаций, выбраны оптимальные размеры, перфорация дренажа, количество труб(15шт) и способ укладки.

Рабочие дренажные трубы ПЭ Ø200мм перфорировать отверстиями Ø20мм в кол-ве 30 шт/м.п. в пределах 2/3 по верхнему своду трубы. После укладки труб с перфорацией укрыть в один слой нетканым ПЭ-микроволокном с нахлестом для исключения попадания в трубу ила и мусора.

Коллекторную трубу ПЭ Ø400мм перфорировать отверстиями Ø20мм в кол-ве 50 шт/м.п. в пределах 1/2 по верхнему своду трубы. После укладки труб с перфорацией укрыть в один слой нетканым ПЭ-микроволокном с нахлестом.

После укладки и обмотки рабочих труб и коллекторной трубы нужно обсыпать эти трубы слоем щебня фракции 20х40. Покрытие щебнем рабочих труб Ø200 и коллектора Ø400 произвести на толщину не менее 200мм.

Рабочие дренажные трубы одним концом в нижней части уклона дна входят в коллекторную трубу а другим концом выходят за пределы «котлована» и глушатся. В случае засорения или образования налёта в трубе, возможно снять заглушку с трубы и промыть одну из пятнадцати труб напором воды. В целях минимизации притока воды с окружающей территории проектом предусмотрены следующие технические решения:

- устройство по периметру склада ТБО насыпи которая служит для упора от расползания основания мусорной массы и протечек с окружающей территории поверхностных вод.

- устройство водоотводных канав открытого типа в целях защиты полигона ТБО от подтопления поверхностными водами с нагорной стороны. Во избежание размыва, дно и откосы водоотводных канав укрепляются бетоном. Поперечное сечение, размеры и глубина водоотводных канав приняты для пропуска максимально возможного объема от ливневого стока и паводковых вод;

- организация отвода поверхностного стока с площадки хозяйственной зоны и внутриплощадочных дорог в лотки по сети канализации через разделительные камеры на очистные сооружения дождевых стоков, с дальнейшим сбором в накопительную емкость и вывозом на очистные сооружения.

Величина отжимной влаги (первичного фильтрата) принимает отрицательное значение, означающее, что складированные отходы будут впитывать это количество влаги прежде, чем начнет происходить образование фильтрата.

Согласно расчетам, влага, образующаяся в процессе увлажнения атмосферными осадками (вторичный фильтрат), будет расходоваться полностью на обеспечение условий протекания процессов биодеструкции (разложения) отходов, на потери с биогазом.

Решения по отводу биогаза

Со временем в объеме захороненных ТБО происходят биохимические реакции разложения, приводящие к выделению смеси газов сложного состава – биогаза.

Для организации отвода биогаза на полигоне предусматривается устройство газовыпусков из рабочих полиэтиленовых перфорированных труб Ду 100 мм. На каждый новый слой мусора (2,0м) параллельно естественному рельефу участка (юг-север) укладывается рабочая перфорированная труба с заглушенным концом с одной стороны(юг) другим концом присоединяется к общей трубе-коллектору Ду 200мм. Расстояние между рабочими перфорированными трубами 20м.

Поверх рабочих перфорированных труб укладывается микроволокно ПЭ «Неосит» XU 2187 который засыпается слоем грунта толщиной 0,2 метра, утрамбовывается и организуется следующий слой мусорных отходов 2,0м. и так до вершины складирования. Рабочие трубы подсоединяются с помощью компрессионных седёлок к коллектору Ду 400мм и дополнительным коллекторным трубам Ду 300мм.

Далее общий коллектор Ду 400мм, подводится к станции дегазации биогаза НТ1500 F1500 СО. После отделения конденсата биогаз сгорает в камере катализаторов станции на факеле.

Отвод биогаза с полигона предусматривается с целью улучшения экологической обстановки на территории расположения полигона и исключения самовозгорания отходов.

Система сбора и удаления биогаза.

Предусмотрена система сбора и отводов выделяемого из массы послойно уложенных и уплотненных мусорных отходов. Биогаз образуется в результате метанового брожения биомассы и состоит из 60 % метана (CH_4) и 40 % углекислого газа (CO_2). Принята горизонтальная система сбора и удаления биогаза из массы тела захоронения твердодобытовых отходов.

Количество выделяемого биогаза на объем уложенных ТБО составит 860 млн. м^3 . Система сбора и удаления газа предусматривает отвод газа с трех колодцев, равномерно распределённых по площади котлована 2 ячейки, по наружному транспортирующему трубопроводу Ø400мм и подведение его к газосжигающей установке.

К наружной части колодца подводится сборный наружный коллектор из полиэтиленовых труб Ø315 мм к которому подключен сборный вертикальный коллектор из полиэтиленовых труб Ø 200 мм. Отвод биогаза и фильтрата из колодца производят газосборником и конденсатоотвечником.

К сборному коллектору Ø200 мм присоединяются перфорированные полиэтиленовые трубы Ø100 мм. Трубопроводы укладываются горизонтально в шахматном порядке послойно через каждые 2 м на 10 слоев по мере заполнения котлована с пересыпкой изолирующими материалами. Эти трубопроводы не входят в объём СМР и выполняются силами эксплуатирующей организации и относятся к эксплуатационным расходам полигона.

Информация по системе сбора свалочного газа по рассматриваемому проекту отражена в проекте ТЭО.

Дренаж фильтрата (ГР2)

Для сбора фильтрационных стоков (щелочи) выделяющихся от отходов со свалки предусмотрена дренажная система.

Дренажная система выполняется из перфорированных труб Ø250мм. Трубы укладываются на спланированное основание после укладки геосинтетического материала на песчано-гравийную смесь. В качестве обратного фильтра применяется обложка перфорированных труб геотекстилем в два слоя с последующей обсыпкой щебнем.

У основания низового откоса на каждой нитке дренажа устраиваются смотровые колодцы. Сеть осушительного дренажа собирается в сборный коллектор. Сборный коллектор выполняется из полиэтиленовой трубы Ø315 мм. По сбросному коллектору вода подается в насосную станцию (щелочей).

Для аварийного сброса щелочей дренажный коллектор соединён с производственным водопроводом ВЗ.

Информация по системе сбора и отведения фильтрата по рассматриваемому проекту отражена в проекте ТЭО.

Размещение, складирование и утилизация (захоронение) ТБО

Въезд и проезд машин по территории полигона осуществляется по установленным на данный период маршрутам, установленные внутренним режимным графиком. Мусоровозы доставляют отходы к рабочим картам.

Разгрузку мусоровозов, работу бульдозеров по разравниванию и уплотнению ТБО производят только на картах, отведенных на 43 данные сутки. До начала складирования отходов по дну и откосам данного участка должен быть выполнен противофильтрационный экран.

Не допускается беспорядочное складирование ТБО по всей площадке полигона, за пределами рабочей карты, отведенной на данные сутки. Общий участок складирования условно поделён на две карты:

- Одна карта заполняется брикетированными (привозными уже уплотнёнными) отходами.
- Вторая половина заполняется отходами с мусоровозов.

Площадка разгрузки мусоровозов в свою очередь разбивается на два участка. На одном участке разгружаются мусоровозы, на другом работают бульдозеры или катки-уплотнители. Продолжительность приема мусоровозов под разгрузку на одном участке площадки принимается равной 3-4 ч. Выгруженные из машин ТБО, планируют бульдозерами по рабочей карте, создавая слой высотой до 0,5 м. За счет уплотненных слоев создается вал с пологим откосом высотой 2 м над уровнем площадки разгрузки мусоровозов.

Вал следующей рабочей карты «надвигают» к предыдущему (складирование методом «надвиг»). При этом методе отходы укладывают снизу вверх. На уплотнённый готовый слой ТБО высотой 2 м укладываются перфорированные трубы для газов выделяемых от свалки и укрываются из нетканым «дышащим» материалом, а сверху изолируется слоем грунта 0,2м. Для контроля высоты отсыпаемого на карте 2-х метрового слоя ТБО предусмотрена установка мерных столбов (реперов).

С помощью репера контролируется степень уплотнения ТБО. Реперы выполняются в виде деревянного столба или отрезка металлической трубы. Деления наносятся яркой краской через каждые 0,25 м. На высоте 2 м на бульдозере делается белая черта, являющаяся подвижным репером. Сдвигание ТБО на рабочую карту осуществляется бульдозерами. Уплотнение уложенных на рабочей карте ТБО осуществляется катками-уплотнителями, которые за четыре прохода уплотняют слой ТБО 0,5 м до условной плотности 700 кг/м³. Промежуточная и окончательная изоляция уплотненного слоя ТБО осуществляется завозимым грунтом за пределами участка.

Разработка грунта и доставка его на рабочую карту производится самосвалами и разравнивается бульдозерами. Ввиду исключения в зимний период допускается применять для изоляции снег, подаваемый бульдозерами с ближайших участков. В весенний период, с установлением температуры свыше 5 °С, площадки, где была применена изоляция снегом, покрываются слоем грунта.

Укладка следующего яруса ТБО на изолирующий слой из снега не допустима. Ввиду специфики полигона для контроля за состоянием грунтовых вод предусматривается проектирование контрольных скважин с нагорной стороны и на пониженном участке рельефа, прилегающем к полигону ТБО.

Для достижения максимального уплотнения ТБО, снижения пожароопасности и уменьшения образования пыли на полигоне производится увлажнение отходов с помощью поливочной машины (в сухое время года). Площадь по укладке ТБО ограждается переносным сетчатым ограждениями, которые устанавливаются как можно ближе к месту разгрузки и складирования ТБО, перпендикулярно направлению господствующих ветров для

задержания легких (летучих) фракций отходов, образующихся при разгрузке ТБО из мусоровозов.

Технология устройства противофильтрационного экрана

Проблема защиты почв и грунтовых вод от загрязнения различными агентами на полигонах бытовых отходов, решается путем сооружения противофильтрационных экранов. В последние годы 44 в мире получили широкое распространение экраны из геосинтетических материалов типа Неосинт, которые имеют ряд преимуществ по сравнению с используемыми ранее материалами:

- низкая водопроницаемость;
- долговечность и неизменность свойств во времени;
- стойкость к циклам «замораживание-оттаивание», «гидратация-дегидратация»;
- стойкость к различным химическим загрязнениям;
- высокая технологичность, простота укладки в любых погодных условиях, надежность в сравнении с другими способами экранирования;
- экологическая чистота.

Для выполнения противофильтрационного экрана на полигоне приняты следующие материалы:

- Экранирующий ПНД-слой Неосинт W632,
- Нетканое ПЭ-микроволокно Неосинт XU 2187

Вспомогательные материалы для укладки "Неосинт": герметик (для герметизации швов и мест прохождения инженерных коммуникаций и строительных элементов), полиэтиленовая пленка (для временного укрытия уложенного материала, а также для защиты от влаги еще не уложенных рулонов), ножи, рулетка, маркеры и др. Возможно применение других марок изолирующих материалов со схожими характеристиками.

1.6 Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий – для объектов I категории, требующих получения комплексного экологического разрешения в соответствии с пунктом 1 статьи 111 Кодексом

Согласно пункту 1, статьи 111, параграфа 1 ЭК РК – «Наличие комплексного экологического разрешения обязательно для объектов I категории».

Принцип наилучших доступных технологий является основным инструментом при регулировании техногенного воздействия на окружающую среду, целью которого является обеспечение высокого уровня защиты окружающей среды.

Предприятие будет принимать все необходимые предупредительные меры, направленные на предотвращение загрязнения окружающей среды и рациональное использование ресурсов, в частности посредством внедрения наилучших доступных технологий, которые дают возможность обеспечить выполнение экологических требований. Все применяемое оборудование на объекте будет использоваться строго по назначению.

В настоящее время в Казахстане нет разработанных справочников по наилучшим доступным техникам. Утверждены Правила разработки, применения, мониторинга и пересмотра справочников по наилучшим доступным техникам, Постановлением Правительства Республики Казахстан от 28 октября 2021 года № 775.

1.7 Описание работ по попуттилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности

На момент начала намечаемых работ земельные участки под проектируемые сооружения свободны от какой либо застройки, существующих строений и сооружений, в связи с чем, проведение работ по попуттилизации существующих зданий не планируется.

По истечении срока эксплуатации полигон ТБО закрывают. При этом проводится рекультивация территории. Рекультивация территории при закрытии полигона это комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности восстанавливаемых территорий, а так же для улучшения условий окружающей среды. Рекультивация проводится по окончании стабилизации закрытых полигонов – процесса упрочнения свалочного грунта, достижения им постоянного устойчивого состояния. Проектом предусматривается рекультивация территории при консервации и закрытии полигона с дальнейшим целевым использованием рекультивируемых территорий. Целевое использование данного участка возможно под рекреационное направление. Данное направление обеспечивает создание на нарушенных полигоном землях противозерозийного, защитного и ландшафтно-озеленительного эффекта.

Рекультивация полигона выполняется в два этапа: технический и биологический. Технический этап рекультивации включает:

- исследования состояния свалочного грунта и его воздействие на окружающую среду;
 - подготовку территории полигона к последующему целевому использованию;
 - создание рекультивационного многофункционального покрытия с добавлением концентрата биогумуса, который накапливали и реактивировали на площадке во время эксплуатации;
 - формирование откосов, нанесение потенциально-плодородного слоя почвы.
-

По окончании технического этапа участок передается для проведения биологического этапа рекультивации.

Биологический этап рекультивации включает мероприятия по восстановлению территории полигона для его дальнейшего использования в народном хозяйстве. К нему относится комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на восстановление нарушенных земель.

Биологический этап рекультивации продолжается несколько лет и включает следующие работы:

- подбор ассортимента многолетних трав;
- подготовку почвы;–посев и уход за посевами.

Уход включает в себя полив, подкормку минеральными удобрениями, боронование и скашивание многолетних трав.

Проект рекультивации территории будет разработан по окончании эксплуатации свалки по отдельному договору и с учётом фактических размеров полигона складирования.

Мероприятия во время строительства будут направлены на защиту почвенных ресурсов и включать в себя:

- осуществлять регулярный полив водой зоны движения строительных машин и автотранспорта в летний период; не допускать разлива ГСМ;
 - хранить производственные отходы в строго определенных местах;
 - проведение технического осмотра и профилактических работ строительных машин, механизмов и автотранспорта, с контролем выхлопных газов ДВС для проверки токсичности не реже одного раза в год (плановый), а также после каждого ремонта и регулирования двигателей;
 - содержание производственной территории в должном санитарном состоянии.
 - Обеспечить эффективное разбрызгивание воды в период доставки и узки материалов, когда особенно образуется пыль и должен увлажнить материалы во время сухой и ветреной погоды;
 - Использовать эффективную систему очистки струями воды в период доставки и обработки материалов, когда вероятно возникновение пыли, а штабели запасенных материалов увлажняются в период сухой и ветреной погоды;
 - Строительный транспорт и машины должны быть в исправном рабочем состоянии, двигатели должны быть выключены, когда транспорт и техника не используются;
 - При больших объемах работ выполнять сварку в специальных помещениях или кабинах. Там, где нет специальных сварочных помещений, сварочные участки или посты должны быть ограждены ширмами из фанеры, окрашенными огнестойкими красками, в состав которых входит окись цинка, поглощающая ультрафиолетовые лучи. Высота ограждений должна быть не менее 2 м;
 - Осуществление заправок техники топливом только в специально оборудованных местах;
 - Любое транспортное средство с открытым кузовом, используемое для транспортировки и потенциально пылящее, должно иметь соответствующие боковые приспособления и задний борт.
-

1.8 Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия

Методические основы и порядок выполнения оценки воздействия

Планируемая деятельность предприятия несет в себе ряд воздействий на природную среду. Весь процесс воздействия можно рассмотреть в трех этапах: воздействие на ОС, изменение ОС, последствия изменений.

Методически процесс оценки включает в себя:

- оценку воздействия по компонентам природной среды.

Как показывает практика, наиболее приемлемым для решения задач оценки представляется использование трех основных показателей: пространственного и временного масштабов воздействия и интенсивности воздействия.

На основании определения степени воздействия, пространственного и временного масштаба воздействия можно судить и совокупном воздействии намечаемой хозяйственной деятельности на природную среду.

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 или когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных чувствительных ресурсов.

Учитывая вышесказанное, рациональным будет являться подход, при котором оценка воздействия производится на максимальные показатели работы предприятия по каждому из видов производственных операций вне рамок отдельно взятого периода работ. Таким образом, обеспечивается комплексная оценка работы всего предприятия с учетом наибольшего совокупного воздействия каждого производственного процесса

Характеристика воздействий на окружающую среду

При оценке воздействия на окружающую среду рассмотрены и проанализированы следующие виды влияния:

- воздушная среда;
- водные ресурсы;
- недра;
- отходы производства и потребления;
- физическое воздействие;
- земельные ресурсы и почвы;
- растительность;
- животный мир;
- социально-экономическая среда;
- оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе.

Воздействие на атмосферный воздух

Воздействие объекта на атмосферный воздух будет осуществляться в период проведения намечаемой деятельности при строительстве и эксплуатации.

Основным видом воздействия *строительных работ* и эксплуатации объектов на состояние воздушного бассейна является загрязнение атмосферного воздуха выбросами загрязняющих веществ.

Загрязнение воздушного бассейна будет происходить при производстве строительных работ в результате поступления в него:

- продуктов сгорания топлива;
- выбросов газообразных и взвешенных веществ от различных технологических операций по строительству;
- выхлопных газов автомобильного транспорта и строительной техники;
- пыли с поверхности узлов погрузки, разгрузки и сортировки сыпучих строительных материалов, грунта, отходов.

В результате перечисленных воздействий увеличивается загрязненность воздуха.

Общая продолжительность строительных работ составит 17,0 месяца.

Перечень источников выбросов *в период строительства* приведен в таблице 5

Таблица 5

№ источника	Наименование и характеристика источника
0001	ДВС САГ
0002	ДВС Компрессора
0003	Вибратор глубинный с ДВС
0004	Вибратор поверхностный с ДВС
0005	Котл битумный
6001	Сварочные работы
6002	Газовая сварка (пропан-бутановой смесью)
6003	Покрасочные работы
6004	Погрузочно-разгрузочные работы
6005	Станок резки арматуры
6006	Пила дисковая
6007	Пила электрическая

6008	Пила с карбюраторным двигателем
6009	Шлифовальная машина(Зед.)
6010	Выбросы от двигателя пилы
6011	Дрель
6012	Газовая сварка (ацетилен-кислородная)
6013	Нанесение битума и битумной мастики
6014	Пыление колес автотранспортных средств и спецтехники
6015	Земляные работы
	Спецтехника (не нормируется)

Всего при производстве строительных работ предусмотрено 20 источников загрязнения, из них 5 источников являются организованными и 15 источников неорганизованными.

На участке строительных работ и территории объекта в период его строительства источники залповых и аварийных эмиссий вредных веществ в атмосферу отсутствуют.

Исходные данные - количество выбросов (г/сек, т/год), принятые для расчета нормативов эмиссий в период строительства, определены расчетным путем с учетом неравномерности и одновременности работы оборудования, а также мероприятия по снижению выбросов.

Количество эмиссий в окружающую среду на период проведения работ по строительству ориентировочно составит:

-2024г- 16,55424534 т/период;

-2025 год-17,13348734т/период.

Выбросы загрязняющих веществ *в период эксплуатации* рассчитывались согласно методики утвержденной в РК: Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-Г.

Перечень источников выбросов *в период эксплуатации* приведен в таблице 6

Таблица 6

№ источника	Наименование и характеристика источника
0001	Котел
0002	Котел
0003	Станция сбора и сжигания биогаза
6001	Склад для угля
6002	Склад золы
6003	Полигон ТБО
6004	Поверхность полигона
6005	Дверной проем гараж

Всего в период эксплуатации предполагается 8 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, из них 3 являются организованными и 5 неорганизованными.

Количество эмиссий в окружающую среду на период эксплуатации ориентировочно составит на один год: **239,815452465**т/год.

Промышленные и транспортные выбросы в атмосферу, содержащие взвешенные и газообразные загрязняющие вещества, характеризуются объемом, интенсивностью выброса, температурой, классом опасности и концентрацией загрязняющих веществ. Их негативное воздействие обычно рассматривается в зоне влияния проектируемого объекта.

Перечень загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферный воздух

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, их комбинации с суммирующим вредным действием приведены в таблицах 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период СМР 2024год

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0118	Титан диоксид (1219*)				0,5		0,1494	0,04035	0,0807
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,22842	1,528808	38,2202
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)				0,3		0,00421	0,00001517	0,00005057
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,007319	0,0470018	47,0018
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)			0,0015		1	0,000278	0,000075	0,05
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,814723	2,950662	73,76655
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,3077842	1,7013652	28,3560867
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,027958	0,178169	3,56338
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,06871	0,4233	8,466
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	2,575824	2,216442	0,738814
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,0002083	0,0004309	0,08618
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	0,000917	0,0018964	0,06321333
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,1583	0,50006902	2,5003451
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,1722	0,0195	0,0325
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,000000894	0,0000002415	0,2415
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0,1			4	0,0333	0,00377	0,0377

1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0,03	0,01		2	0,006166	0,04262	4,262
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,006166	0,04262	4,262
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0,35			4	0,278	0,008181512	0,02337575
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1,5		4	0,389	0,105	0,07
2750	Сольвент нефтя (1149*)				0,2		0,0694	0,0945	0,4725
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0,278	0,85014558	0,85014558
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,06762	0,4674	0,4674
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,0578	0,11771455	0,78476367
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)			0,002		2	0,000361	0,002493	1,2465
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)		0,15	0,05		3	0,306	0,0523	1,046
2908	Пыль неорганическая, содержащая 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	0,897939	5,064909935	50,6490994
2914	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*)				0,5		0,000674	0,00000243	0,00000486
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,0078	0,0539136	1,34784
2936	Пыль древесная (1039*)				0,1		0,022	0,04059	0,4059
	В С Е Г О :						6,936478394	16,55424534	269,092549

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)

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период СМР 2025г.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0118	Титан диоксид (1219*)				0,5		0,1494	0,04035	0,0807
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,22842	1,528808	38,2202
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)				0,3		0,00421	0,00001517	0,00005057
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,007319	0,0470018	47,0018
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)			0,0015		1	0,000278	0,000075	0,05
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,814723	3,085822	77,14555
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,3077842	1,8752352	31,25392
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,027958	0,200409	4,00818
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,0687	0,4759	9,518
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	2,575824	2,347542	0,782514
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,0002083	0,0004309	0,08618
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	0,000917	0,0018964	0,06321333
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,1583	0,50006902	2,5003451
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,1722	0,0195	0,0325
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,000000894	0,0000002415	0,2415

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации (1год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,031116814	0,633415222	15,8353806
0303	Аммиак (32)		0,2	0,04		4	0,0803845	2,242506	56,06265
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,002336696	0,042205611	0,70342685
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,000071262	0,002247318	0,04494636
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,0697571	1,3891445	27,78289
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,0039151	0,10922	13,6525
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,28908742	4,657568184	1,55252273
0410	Метан (727*)				50		7,977408916	222,54774683	4,45095494
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,0653072	1,821891	9,109455
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,1090397	3,041907	5,069845
0627	Этилбензол (675)		0,02			3	0,0143276	0,3997	19,985
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,0144942	0,404348	40,4348
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1,5		4	0,0055	0,0005032	0,00033547
2908	Пыль неорганическая, содержащая 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	0,095813	2,52263	25,2263

2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0,5	0,15		3	0,00001333	0,0004196	0,00279733
	В С Е Г О :						8,758572838	239,8154525	219,9138043
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)									

Сведения о залповых выбросах предприятия

Технология производства работ исключает образования аварийных и залповых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Параметры выбросов загрязняющих веществ

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчетов предельно допустимых выбросов представлены в таблице 3.3.

Таблица составлена с учетом требований Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

Принятые настоящим проектом номера стационарных источников выбросов вредных веществ в атмосферу отображают их качественную и количественную характеристики. Цифра «1» в начале номера указывает на принадлежность объекта к организованным источникам выброса, цифра «6» – к неорганизованным. Последующие цифры номера указывают на порядковый номер источника.

Всего при производстве строительных работ предусмотрено 20 источников загрязнения, из них 5 источников являются организованными и 15 источников неорганизованными.

Всего в период эксплуатации предполагается 8 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, из них 3 являются организованными и 5 неорганизованными.

Выбросы выхлопных газов от ДВС транспорта и спецтехники компенсируются соответствующими платежами по факту сожженного топлива, в настоящем проекте в нормативах эмиссий не учитываются выбросы от передвижных источников.

Обоснование полноты и достоверности исходных данных (т/год, г/сек) принятых для расчета ПДВ

Исходные данные (г/сек, т/год), принятые для расчетов ПДВ, уточнены расчетным методом. Для определения количественных выбросов использованы действующие утвержденные методики:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов. Приложение №12 к Приказу МООС РК от 18.04.2008г. за № 100-п. . П.6 Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов;
2. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
3. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005
4. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005
5. 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
6. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе асфальтобетонных заводов. Приложение № 12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.
7. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
8. Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности. РНД 211.2.02.08-2004. Астана, 2005

9. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

10. Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-Г.

Расчеты выбросов проводились с учетом максимальных мощностей, нагрузок работы технологического оборудования, времени его работы.

**Расчеты эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства на
2024год**

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 0001

Источник выделения: 0001 01, САГ

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 3.9$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 7.488$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 3.9 \cdot 30 / 3600 = 0.0325$

Валовый выброс, т/год, $M_{FJMAX} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 7.488 \cdot 30 / 10^3 = 0.2246$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 3.9 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0013$

Валовый выброс, т/год, $M_{FJMAX} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 7.488 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00899$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 3.9 \cdot 39 / 3600 = 0.04225$

Валовый выброс, т/год, $M_{FJMAX} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 7.488 \cdot 39 / 10^3 = 0.292$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 3.9 \cdot 10 / 3600 = 0.01083$

Валовый выброс, т/год, $M_{FJMAX} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 7.488 \cdot 10 / 10^3 = 0.0749$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 3.9 \cdot 25 / 3600 = 0.0271$

Валовый выброс, т/год, $M_{FJMAX} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 7.488 \cdot 25 / 10^3 = 0.1872$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 3.9 \cdot 12 / 3600 = 0.013$

Валовый выброс, т/год, $M_{FJMAX} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 7.488 \cdot 12 / 10^3 = 0.0899$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 3.9 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0013$

Валовый выброс, т/год, $M_{FJMAX} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 7.488 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00899$

Примесь: 0328 Углерод (Сажка, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 3.9 \cdot 5 / 3600 = 0.00542$

Валовый выброс, т/год, $M_{FJMAX} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 7.488 \cdot 5 / 10^3 = 0.03744$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0325	0.2246
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.04225	0.292

0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00542	0.03744
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01083	0.0749
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0271	0.1872
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0013	0.00899
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0013	0.00899
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.013	0.0899

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 0002

Источник выделения: 0002 02, ДВС Компрессора

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 8.4$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 16.128$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 8.4 \cdot 30 / 3600 = 0.07$

Валовый выброс, т/год, $M_{FJMAX} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 16.128 \cdot 30 / 10^3 = 0.484$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 8.4 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0028$

Валовый выброс, т/год, $M_{FJMAX} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 16.128 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.01935$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 8.4 \cdot 39 / 3600 = 0.091$

Валовый выброс, т/год, $M_{FJMAX} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 16.128 \cdot 39 / 10^3 = 0.629$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 8.4 \cdot 10 / 3600 = 0.02333$

Валовый выброс, т/год, $M_{FJMAX} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 16.128 \cdot 10 / 10^3 = 0.1613$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 8.4 \cdot 25 / 3600 = 0.0583$

Валовый выброс, т/год, $M_{FJMAX} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 16.128 \cdot 25 / 10^3 = 0.403$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 8.4 \cdot 12 / 3600 = 0.028$

Валовый выброс, т/год, $M_{FJMAX} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 16.128 \cdot 12 / 10^3 = 0.1935$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 8.4 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0028$

Валовый выброс, т/год, $M_{FJMAX} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 16.128 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.01935$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 8.4 \cdot 5 / 3600 = 0.01167$

Валовый выброс, т/год, $M_{FJMAX} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 16.128 \cdot 5 / 10^3 = 0.0806$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.07	0.484
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.091	0.629
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01167	0.0806
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,	0.02333	0.1613

	Сера (IV) оксид (516)		
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0583	0.403
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0028	0.01935
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0028	0.01935
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.028	0.1935

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 0003

Источник выделения: 0003 03, ДВС вибратора глубинного

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 3.1$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 5.952$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 3.1 \cdot 30 / 3600 = 0.02583$

Валовый выброс, т/год, $M_{FJMAX} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 5.952 \cdot 30 / 10^3 = 0.1786$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 3.1 \cdot 1.2 / 3600 = 0.001033$

Валовый выброс, т/год, $M_{FJMAX} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 5.952 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00714$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 3.1 \cdot 39 / 3600 = 0.0336$

Валовый выброс, т/год, $M_{FJMAX} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 5.952 \cdot 39 / 10^3 = 0.232$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 3.1 \cdot 10 / 3600 = 0.00861$

Валовый выброс, т/год, $M_{FJMAX} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 5.952 \cdot 10 / 10^3 = 0.0595$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 3.1 \cdot 25 / 3600 = 0.02153$

Валовый выброс, т/год, $M_{FJMAX} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 5.952 \cdot 25 / 10^3 = 0.1488$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 3.1 \cdot 12 / 3600 = 0.01033$

Валовый выброс, т/год, $M_{FJMAX} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 5.952 \cdot 12 / 10^3 = 0.0714$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 3.1 \cdot 1.2 / 3600 = 0.001033$

Валовый выброс, т/год, $M_{FJMAX} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 5.952 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00714$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 3.1 \cdot 5 / 3600 = 0.004306$

Валовый выброс, т/год, $M_{FJMAX} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 5.952 \cdot 5 / 10^3 = 0.02976$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.02583	0.1786
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0336	0.232
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.004306	0.02976
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,	0.00861	0.0595

	Сера (IV) оксид (516)		
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.02153	0.1488
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акриальдегид) (474)	0.001033	0.00714
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001033	0.00714
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01033	0.0714

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 0004

Источник выделения: 0004 04, ДВС вибратора поверхностного

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 3.1$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 5.952$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 3.1 \cdot 30 / 3600 = 0.02583$

Валовый выброс, т/год, $M_{FJMAX} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 5.952 \cdot 30 / 10^3 = 0.1786$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 3.1 \cdot 1.2 / 3600 = 0.001033$

Валовый выброс, т/год, $M_{FJMAX} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 5.952 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00714$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 3.1 \cdot 39 / 3600 = 0.0336$

Валовый выброс, т/год, $M_{FJMAX} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 5.952 \cdot 39 / 10^3 = 0.232$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 3.1 \cdot 10 / 3600 = 0.00861$

Валовый выброс, т/год, $M_{FJMAX} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 5.952 \cdot 10 / 10^3 = 0.0595$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 3.1 \cdot 25 / 3600 = 0.02153$

Валовый выброс, т/год, $M_{FJMAX} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 5.952 \cdot 25 / 10^3 = 0.1488$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 3.1 \cdot 12 / 3600 = 0.01033$

Валовый выброс, т/год, $M_{FJMAX} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 5.952 \cdot 12 / 10^3 = 0.0714$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акриальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 3.1 \cdot 1.2 / 3600 = 0.001033$

Валовый выброс, т/год, $M_{FJMAX} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 5.952 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00714$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 3.1 \cdot 5 / 3600 = 0.004306$

Валовый выброс, т/год, $M_{FJMAX} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 5.952 \cdot 5 / 10^3 = 0.02976$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.02583	0.1786
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0336	0.232
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.004306	0.02976
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00861	0.0595
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.02153	0.1488
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акриальдегид) (474)	0.001033	0.00714
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001033	0.00714
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01033	0.0714

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 0005

Источник выделения: 0005 05, Битумный котел

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
- п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год, $T_{\text{г}} = 1920$

Расчет выбросов при сжигании топлива

Вид топлива: жидкое

Марка топлива : Дизельное топливо

Зольность топлива, %(Прил. 2.1), $AR = 0.1$

Сернистость топлива, %(Прил. 2.1), $SR = 0.3$

Содержание сероводорода в топливе, %(Прил. 2.1), $H_2S = 0$

Низшая теплота сгорания, МДж/кг(Прил. 2.1), $QR = 42.75$

Расход топлива, т/год, $BT = 11.221248$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива, $N1SO_2 = 0.02$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.12), $M_{\text{г}} = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-N1SO_2) \cdot (1-N2SO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 11.221248 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 11.221248 = 0.066$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.14), $G_{\text{г}} = M_{\text{г}} \cdot 10^6 / (3600 \cdot T_{\text{г}}) = 0.066 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 1920) = 0.00955$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %, $Q_3 = 0.5$

Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %, $Q_4 = 0$

Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, $R = 0.65$

Выход оксида углерода, кг/т (3.19), $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$

Валовый выброс, т/год (3.18), $M_{\text{г}} = 0.001 \cdot CCO \cdot BT \cdot (1-Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 13.9 \cdot 11.221248 \cdot (1-0 / 100) = 0.156$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.17), $G_{\text{г}} = M_{\text{г}} \cdot 10^6 / (3600 \cdot T_{\text{г}}) = 0.156 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 1920) = 0.02257$

$NOX = 1$

Выбросы оксидов азота

Производительность установки, т/час, $PUST = 0.5$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5), $KNO_2 = 0.047$

Коэфф. снижения выбросов азота в результате технических решений, $B = 0$

Валовый выброс оксидов азота, т/год (ф-ла 3.15), $M = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO_2 \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 11.221248 \cdot 42.75 \cdot 0.047 \cdot (1-0) = 0.02255$

Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T_{\text{г}}) = 0.02255 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 1920) = 0.00326$

Коэффициент трансформации для диоксида азота, $NO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации для оксида азота, $NO = 0.13$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс диоксида азота, т/год, $M_{\text{г}} = NO_2 \cdot M = 0.8 \cdot 0.02255 = 0.01804$

Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с, $G_{\text{г}} = NO_2 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00326 = 0.00261$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс оксида азота, т/год, $M_{NO} = NO \cdot M = 0.13 \cdot 0.02255 = 0.00293$
 Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с, $G_{NO} = NO \cdot G = 0.13 \cdot 0.00326 = 0.000424$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Объем производства битума, т/год, $MY = 20.591036$
 Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $M_{C_{12-19}} = (1 \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 20.591036) / 1000 = 0.0206$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{C_{12-19}} = M_{C_{12-19}} \cdot 10^6 / (T_{C_{12-19}} \cdot 3600) = 0.0206 \cdot 10^6 / (1920 \cdot 3600) = 0.00298$

Примесь: 2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

Количество ванадия в 1 т мазута, грамм (3.10), $GV = 4000 \cdot AR / 1.8 = 4000 \cdot 0.1 / 1.8 = 222.2$
 Валовый выброс, т/год (3.9), $M_{V} = 10^{-6} \cdot GV \cdot BT \cdot (1-NOS) = 10^{-6} \cdot 222.2 \cdot 11.221248 \cdot (1-0) = 0.002493$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.11), $G_{V} = M_{V} \cdot 10^6 / (3600 \cdot T_{V}) = 0.002493 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 1920) = 0.000361$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00261	0.01804
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000424	0.00293
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00955	0.066
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.02257	0.156
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00298	0.0206
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0.000361	0.002493

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6001

Источник выделения: 6001 06, сварочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $K_{NO2} = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $K_{NO} = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-4

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 450.26482$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 17.8$
 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), $GIS = 15.73$
 Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{Fe} = GIS \cdot B / 10^6 = 15.73 \cdot 450.26482 / 10^6 = 0.00708$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G_{Fe} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 15.73 \cdot 1 / 3600 = 0.00437$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.66$
 Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{Mn} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.66 \cdot 450.26482 / 10^6 = 0.000747$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G_{Mn} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.66 \cdot 1 / 3600 = 0.000461$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.41$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.41 \cdot 450.26482 / 10^6 = 0.0001846$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.41 \cdot 1 / 3600 = 0.000114$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): Э-42

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 62.534516$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 16.31$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 10.69$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 10.69 \cdot 62.534516 / 10^6 = 0.000668$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 10.69 \cdot 1 / 3600 = 0.00297$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.92$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.92 \cdot 62.534516 / 10^6 = 0.0000575$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.92 \cdot 1 / 3600 = 0.0002556$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.4$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.4 \cdot 62.534516 / 10^6 = 0.0000875$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.4 \cdot 1 / 3600 = 0.000389$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 3.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 3.3 \cdot 62.534516 / 10^6 = 0.0002064$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 3.3 \cdot 1 / 3600 = 0.000917$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.75$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.75 \cdot 62.534516 / 10^6 = 0.0000469$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.75 \cdot 1 / 3600 = 0.0002083$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.5$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 62.534516 / 10^6 = 0.000075$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = KNO_2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 1 / 3600 = 0.000333$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 62.534516 / 10^6 = 0.0000122$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 1 / 3600 = 0.0000542$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.3$
Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 62.534516 / 10^6 = 0.000832$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 1 / 3600 = 0.003694$
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): Э-46
Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 512.219929$
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 16.31$
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 10.69$
Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 10.69 \cdot 512.219929 / 10^6 = 0.00548$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 10.69 \cdot 1 / 3600 = 0.00297$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.92$
Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.92 \cdot 512.219929 / 10^6 = 0.000471$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.92 \cdot 1 / 3600 = 0.0002556$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.4$
Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.4 \cdot 512.219929 / 10^6 = 0.000717$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.4 \cdot 1 / 3600 = 0.000389$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 3.3$
Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 3.3 \cdot 512.219929 / 10^6 = 0.00169$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 3.3 \cdot 1 / 3600 = 0.000917$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.75$
Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.75 \cdot 512.219929 / 10^6 = 0.000384$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.75 \cdot 1 / 3600 = 0.0002083$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.5$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 512.219929 / 10^6 = 0.000615$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = KNO_2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 1 / 3600 = 0.000333$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 512.219929 / 10^6 = 0.0000999$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 1 / 3600 = 0.0000542$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 512.219929 / 10^6 = 0.00681$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 1 / 3600 = 0.003694$

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при сварочных работах (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO_2 , $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO , $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Дуговая металлизация при применении проволоки: СВ-08Г2С

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 102.2011771$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 38$

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), $GIS = 35$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 35 \cdot 102.2011771 / 10^6 = 0.00358$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 35 \cdot 1 / 3600 = 0.00972$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.48$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.48 \cdot 102.2011771 / 10^6 = 0.0001513$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.48 \cdot 1 / 3600 = 0.000411$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.16$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.16 \cdot 102.2011771 / 10^6 = 0.00001635$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.16 \cdot 1 / 3600 = 0.0000444$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00972	0.016808
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца	0.000461	0.0014268

	(IV) оксид) (327)		
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000333	0.00069
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000542	0.0001121
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.003694	0.007642
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002083	0.0004309
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000917	0.0018964
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000389	0.00100545

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6002

Источник выделения: 6002 07, Сварка (пропан-бутановая смесь)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, **KNO₂ = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **KNO = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 26.0203683**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 1**

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 15**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 15 \cdot 26.0203683 / 10^6 = 0.000312$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = KNO_2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 15 \cdot 1 / 3600 = 0.00333$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 15 \cdot 26.0203683 / 10^6 = 0.0000507$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 15 \cdot 1 / 3600 = 0.000542$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00333	0.000312
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000542	0.0000507

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6003

Источник выделения: 6003 08, покрасочные работы

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.038770397**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 1**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 45$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.038770397 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01745$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.125$

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, $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.038770397 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0064$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0458$

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.05665$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Олифа

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 45$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.05665 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0255$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.125$

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, $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.05665 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00935$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0458$

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.00005824$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 100$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00005824 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000582$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.278$

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.031447542$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 100$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 26$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.031447542 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00818$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0722$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 12$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.031447542 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00377$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0333$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 62$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.031447542 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0195$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1722$

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 1.2132925$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Растворитель

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 100$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 30$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.2132925 \cdot 100 \cdot 30 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.364$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 30 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0833$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 70$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.2132925 \cdot 100 \cdot 70 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.85$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 70 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1944$

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.14685$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Эмаль МА-15

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 57$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.14685 \cdot 57 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0837$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 57 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1583$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.14685 \cdot (100-57) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.01894$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-57) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0358$

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.0003744$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 45$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0003744 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000842$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0625$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0003744 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000842$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0625$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0003744 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0000618$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0458$

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.000001512$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Ацетон

Способ окраски: Кистью, валиком

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, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000001512 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000001512$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.278$

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.0000312$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Ксилол

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 100$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 27$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0000312 \cdot 100 \cdot 27 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00000842$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 27 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.075$

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.3781303$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Шпатлевка

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 25$

Примесь: 2750 Сольвент нефтя (1149*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.3781303 \cdot 25 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0945$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 25 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0694$

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.00014205$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Лак БТ-123

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 56$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 96$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00014205 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000764$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1493$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 4$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00014205 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00000318$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00622$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.00014205 \cdot (100-56) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00001875$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-56) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0367$

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.02055419$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Сухая краска

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 45$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.02055419 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00925$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G_{max} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.125$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.1583	0.50006902
0621	Метилбензол (349)	0.1722	0.0195
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0333	0.00377
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.278	0.008181512
2750	Сольвент нафта (1149*)	0.0694	0.0945
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.278	0.85014558
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0458	0.03477055

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6004

Источник выделения: 6004 09, погрузочно-разгрузочные работы

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Щебень из осад. пород крупн. до 20мм

Влажность материала в диапазоне: 3.0 - 5.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), $K0 = 1.2$

Скорость ветра в диапазоне: 7.0 - 10 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), $K1 = 1.7$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4), $K4 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), $K5 = 0.4$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 180$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 64.0302$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 2$

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $M_{val} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.2 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 180 \cdot 64.0302 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.0094$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $G_{max} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.2 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 180 \cdot 2 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0816$

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Щебень из осад. пород крупн. от 20мм и более

Влажность материала в диапазоне: 3.0 - 5.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), $K0 = 1.2$

Скорость ветра в диапазоне: 7.0 - 10 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), $K1 = 1.7$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4), $K4 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), $K5 = 0.4$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 80$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 177.304$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 2$

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $M_{\Sigma} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.2 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 177.304 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.01157$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $G_{\Sigma} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.2 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 2 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0363$

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Влажность материала в диапазоне: 3.0 - 5.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), $K0 = 1.2$

Скорость ветра в диапазоне: 7.0 - 10 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), $K1 = 1.7$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4), $K4 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), $K5 = 0.4$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 120$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 0.5124$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 0.5$

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $M_{\Sigma} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.2 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 120 \cdot 0.5124 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.0000502$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $G_{\Sigma} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.2 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 120 \cdot 0.5 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0136$

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Песок

Влажность материала в диапазоне: 0.0 - 0.5 %

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), $K0 = 2$

Скорость ветра в диапазоне: 7.0 - 10 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), $K1 = 1.7$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4), $K4 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), $K5 = 0.4$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 540$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 71.254962$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 1.5$

Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $_M_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 540 \cdot 71.254962 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.0523$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $_G_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 2 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 540 \cdot 1.5 \cdot (1-0) / 3600 = 0.306$

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Цемент

Влажность материала в диапазоне: 0.0 - 0.5 %

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), $K0 = 2$

Скорость ветра в диапазоне: 7.0 - 10 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), $K1 = 1.7$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4), $K4 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), $K5 = 0.4$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 120$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 0.06912$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 0.06912$

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $_M_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 120 \cdot 0.06912 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.00001128$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $_G_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 2 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 120 \cdot 0.06912 \cdot (1-0) / 3600 = 0.003133$

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Известь

Влажность материала в диапазоне: 0.0 - 0.5 %

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), $K0 = 2$

Скорость ветра в диапазоне: 7.0 - 10 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), $K1 = 1.7$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4), $K4 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), $K5 = 0.4$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 140$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, **MGOD = 0.0796777**

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, **MH = 0.0796777**

Примесь: 0128 Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $\underline{M} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGO D \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 140 \cdot 0.0796777 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.00001517$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $\underline{G} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 2 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 140 \cdot 0.0796777 \cdot (1-0) / 3600 = 0.00421$

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Кирпич

Влажность материала в диапазоне: 3.0 - 5.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), **K0 = 1.2**

Скорость ветра в диапазоне: 7.0 - 10 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), **K1 = 1.7**

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4), **K4 = 1**

Высота падения материала, м, **GB = 0.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), **K5 = 0.4**

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, **Q = 200**

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, **N = 0**

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, **MGOD = 1.17**

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, **MH = 1.17**

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $\underline{M} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGO D \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.2 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 200 \cdot 1.17 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.000191$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $\underline{G} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.2 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 200 \cdot 1.17 \cdot (1-0) / 3600 = 0.053$

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Камень бортовой

Влажность материала в диапазоне: 3.0 - 5.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), **K0 = 1.2**

Скорость ветра в диапазоне: 7.0 - 10 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), **K1 = 1.7**

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4), **K4 = 1**

Высота падения материала, м, **GB = 0.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), **K5 = 0.4**

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, **Q = 200**

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, **N = 0**

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, **MGOD = 1563.49215**

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, **MH = 1.5**

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $\underline{M} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.2 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 200 \cdot 1563.49215 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.255$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $\underline{G} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.2 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 200 \cdot 1.5 \cdot (1-0) / 3600 = 0.068$

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Мука андезитовая

Влажность материала в диапазоне: 0.0 - 0.5 %

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), $K0 = 2$

Скорость ветра в диапазоне: 7.0 - 10 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), $K1 = 1.7$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4), $K4 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), $K5 = 0.4$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 180$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 2.9502165$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 0.5$

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $\underline{M} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 180 \cdot 2.9502165 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.000722$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $\underline{G} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 2 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 180 \cdot 0.5 \cdot (1-0) / 3600 = 0.034$

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Сухая строительная смесь (на основе гипса)

Влажность материала в диапазоне: 0.0 - 0.5 %

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), $K0 = 2$

Скорость ветра в диапазоне: 7.0 - 10 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), $K1 = 1.7$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4), $K4 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), $K5 = 0.4$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 320$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 0.0055784$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 0.0055784$

Примесь: 2914 Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $\underline{M} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 320 \cdot 0.0055784 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.00000243$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $G_{\text{max}} = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 2 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 320 \cdot 0.0055784 \cdot (1-0) / 3600 = 0.000674$

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Пемза

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), $K_0 = 1.3$

Скорость ветра в диапазоне: 7.0 - 10 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), $K_1 = 1.7$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4), $K_4 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), $K_5 = 0.4$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 180$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 0.00506$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 0.00506$

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $M_{\text{вал}} = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 180 \cdot 0.00506 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.000000805$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $G_{\text{max}} = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 180 \cdot 0.00506 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0002237$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.00421	0.00001517
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.306	0.0523
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0816	0.276945285
2914	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*)	0.000674	0.00000243

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6005

Источник выделения: 6005 10, станок резки арматуры

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Плазменная

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4), $L = 10$

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T_{\text{сум}} = 1920$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), $GT = 811$
в том числе:

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 23.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = GT \cdot T / 10^6 = 23.7 \cdot 1920 / 10^6 = 0.0455$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = GT / 3600 = 23.7 / 3600 = 0.00658$

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 787.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = GT \cdot T / 10^6 = 787.3 \cdot 1920 / 10^6 = 1.512$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = GT / 3600 = 787.3 / 3600 = 0.2187$

Газы:

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 277$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = GT \cdot T / 10^6 = 277 \cdot 1920 / 10^6 = 0.532$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = GT / 3600 = 277 / 3600 = 0.077$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 1187$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = KNO_2 \cdot GT \cdot T / 10^6 = 0.8 \cdot 1187 \cdot 1920 / 10^6 = 1.823$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = KNO_2 \cdot GT / 3600 = 0.8 \cdot 1187 / 3600 = 0.264$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = KNO \cdot GT \cdot T / 10^6 = 0.13 \cdot 1187 \cdot 1920 / 10^6 = 0.296$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = KNO \cdot GT / 3600 = 0.13 \cdot 1187 / 3600 = 0.0429$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.2187	1.512
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00658	0.0455
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.264	1.823
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0429	0.296
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.077	0.532

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6006, неорганизованный источник

Источник выделения N 6006 11, пила дисковая

Список литературы:

Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности. РНД 211.2.02.08-2004. Астана, 2005

Вид станка: Станки сверлильно-пазовальные

Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с(П1.1) , Q = 0,11

Местный отсос не проводится

Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час , $T = 75$

Количество станков данного типа , $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих станков данного типа , $N1 = 1$

Примесь: 2936 Пыль древесная (1058*)

Максимальный из разовых выброс, г/с (3) , $G = Q * N1 = 0,11 * 1 = 0,11$

Валовое выделение ЗВ, т/год (1) , $M = Q * T * 3600 * KOLIV / 10^6 = 0,11 * 75 * 3600 * 1 / 10^6 = 0.0297$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2936	Пыль древесная (1058*)	0.011	0.00297

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6007, неорганизованный источник

Источник выделения N 6007 12, пила электрическая

Список литературы:

Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности. РНД 211.2.02.08-2004. Астана, 2005

Вид станка: Станки сверлильно-пазовальные

Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с(П1.1) , $Q = 0,11$

Местный отсос не проводится

Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час , $T = 95$

Количество станков данного типа , $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих станков данного типа , $N1 = 1$

Примесь: 2936 Пыль древесная (1058*)

Максимальный из разовых выброс, г/с (3) , $G = Q * N1 = 0,11 * 1 = 0,11$

Валовое выделение ЗВ, т/год (1) , $M = Q * T * 3600 * KOLIV / 10^6 = 0,11 * 95 * 3600 * 1 / 10^6 = 0.03762$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2936	Пыль древесная (1058*)	0.011	0.03762

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6008 неорганизованный

Источник выделения N 6008 13, пила с карбюраторным двигателем

Список литературы:

Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности. РНД 211.2.02.08-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 75$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), $GT = 540$

в том числе:

Примесь: 0118 Титан диоксид (1219*)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 538$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = GT * T / 10^6 = 538 * 75 / 10^6 = 0.04035$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = GT / 3600 = 538 / 3600 = 0.1494$

Примесь: 0203 Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = GT * T / 10^6 = 1 * 75 / 10^6 = 0.000075$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = GT / 3600 = 1 / 3600 = 0.000278$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = GT * T / 10^6 = 1 * 75 / 10^6 = 0.000075$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = GT / 3600 = 1 / 3600 = 0.000278$

Газы:

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 40$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = GT \cdot T / 10^6 = 40 \cdot 75 / 10^6 = 0.003$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = GT / 3600 = 40 / 3600 = 0.0111$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 1175$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = KNO_2 \cdot GT \cdot T / 10^6 = 0.8 \cdot 1175 \cdot 75 / 10^6 = 0.0705$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = KNO_2 \cdot GT / 3600 = 0.8 \cdot 1175 / 3600 = 0.261$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = KNO \cdot GT \cdot T / 10^6 = 0.13 \cdot 1175 \cdot 75 / 10^6 = 0.01146$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = KNO \cdot GT / 3600 = 0.13 \cdot 1175 / 3600 = 0.0424$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0118	Титан диоксид (1219*)	0.1494000	0.04035
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000278	0.000075
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.000278	0.000075
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.261	0.00705
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0424000	0.01146
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.0111000	0.003

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6009, неорганизованный

Источник выделения N 6009 14, шлифовальная машина

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 150 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 1920$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 3$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 3$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.013$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.013 \cdot 1920 \cdot 3 / 10^6 = 0.0539136$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.013 \cdot 3 = 0.0078$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.02$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.02 \cdot 1920 \cdot 3 / 10^6 = 0.082944$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.02 \cdot 3 = 0.012$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.012	0.082944
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0078	0.0539136

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6010 неорганизованный

Источник выделения N 6010 15, выбросы от двигателя пилы

Расчет ведется согласно приложению № 13 к приказу № 100-п Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников».

1. Пила с карбюраторным двигателем

Максимальная мощность – 1.1 кВт (1.5 л.с.)

Режим работы за период строительства – 75 ч

Расход топлива за период строительства – 0,38628 кг/ч = 0,000116 т

Итого выбросы от источника выделения: 021 выбросы от двигателя пилы

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1244	0.0336
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.02022	0.00546
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.002256	0.000609
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00778	0.0021
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	2.333	0.63
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000894	0.0000002415
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.389	0.105

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6011,

Источник выделения N 6011 16, дрель

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Доля пылевой фракции в породе; определяется путем

промывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0—200 мкм ($P_1=k_1$), $P_1=0.05$

Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли с размером частиц 0—50 мкм по отношению ко всей пыли в материале (предполагается, что не вся летучая пыль переходит в аэрозоль). Уточнение значения P_2 производится отбором запыленного воздуха на границах пылящего объекта при скорости ветра, 2 м/с, дующего в направлении точки отбора пробы ($P_2 = k_2$ из табл. 1), $P_2=0.02$

Коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы экскаватора. Берется в соответствии с табл. 2 ($P_3 = k_3$), $P_3=1.2$

Количество перерабатываемого материала, т/ч, $G=0,5$

Суммарное чистое время работы за год, ч; $T=1920$

Макс. разовый выброс пыли, г/с (1), $M_{\text{мр}} = P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * G * 10^{-6} / 3600 = 0.05 * 0.02 * 1.2 * 0.01 * 0,5 * 10^{-6} / 3600 = 0.00165$

Валовый выброс пыли, т/год (1), $MC = M_{\text{мр}} * T * 3600 * 10^{-6} = 0.0066 * 1920 * 3600 * 10^{-6} = 0.0456192$

Итого выбросы от источника выделения:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.00165	0.0456192

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6012

Источник выделения: 6012 17, ацетилен-кислородная 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 NO_2 , $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO , $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 123.22$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 1$

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 22$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 22 \cdot 123.22 / 10^6 = 0.00217$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = KNO2 \cdot GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.8 \cdot 22 \cdot 1 / 3600 = 0.00489$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 22 \cdot 123.22 / 10^6 = 0.0003524$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = KNO \cdot GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.13 \cdot 22 \cdot 1 / 3600 = 0.000794$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00489	0.00217
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000794	0.0003524

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6013

Источник выделения: 6013 18, Нанесение битума и 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, $_T_ = 1920$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Объем производства битума, т/год, $MY = 20.591036$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $_M_ = (I \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 20.591036) / 1000 = 0.0206$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = _M_ \cdot 10^6 / (_T_ \cdot 3600) = 0.0206 \cdot 10^6 / (1920 \cdot 3600) = 0.00298$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00298	0.0206

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6014

Источник выделения: 6014 19, Пыление колес автотранспортных средств и спецтехники

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-Г
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

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-Г

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

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, %, $VL = 3$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.7$

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, $G3SR = 7$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), $P3SR = 1.7$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 10$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $P3 = 2$

Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), $P6 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $P5 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 0.55$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.4$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $G_{max} = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 = 0.778$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 1920$

Валовый выброс, т/год, $M_{val} = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 10 \cdot 1920 = 4.57$

Итого выбросы от источника выделения: 019 Пыление колес автотранспортных средств и спецтехники

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)	0.778	4.57

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6015, неорганизованный источник

Источник выделения: 6015 20, Земельные работы(разработка, засыпка, уплотнение грунта)

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Разработка грунта

Материал: Грунт

Влажность материала в диапазоне: 3.0 - 5.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), $K0 = 1.2$

Скорость ветра в диапазоне: 7.0 - 10 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), $K1 = 1.7$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4), $K4 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), $K5 = 0.4$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 80$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 1271.595$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 2$

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $M_{val} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.2 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 1271.595 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.083$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $G = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.2 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 2 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0363$

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Засыпка грунта

Материал: Грунт

Влажность материала в диапазоне: 3.0 - 5.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), $K_0 = 1.2$

Скорость ветра в диапазоне: 7.0 - 10 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), $K_1 = 1.7$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4), $K_4 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), $K_5 = 0.4$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 80$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 908.475$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 2$

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $M = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.2 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 908.475 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.0593$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $G = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.2 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 2 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0363$

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Уплотнение грунта

Материал: Грунт

Влажность материала в диапазоне: 3.0 - 5.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), $K_0 = 1.2$

Скорость ветра в диапазоне: 7.0 - 10 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), $K_1 = 1.7$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4), $K_4 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), $K_5 = 0.4$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 80$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 444.9$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 2$

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $M = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.2 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 444.9 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.02904$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $G = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.2 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 2 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0363$

Итого выбросы:

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)	0.0363	0.17134

Расчет выбросов от автотранспорта(не нормируется)

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Источник выделения N 001, автотракторная техника Стоянка: Расчетная схема 2. Обособленная, не имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

Период хранения: Теплый период хранения ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 25$

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом до 1.2 л (до 92)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 240$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течение часа, $NK1 = 5$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 15$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 3$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0.1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.3$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.3$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.1 + 0.3) / 2 = 0.2$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.1 + 0.3) / 2 = 0.2$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), $MPR = 2.6$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), $ML = 13.8$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), $MXX = 2.5$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 2.6 * 3 + 13.8 * 0.2 + 2.5 * 1 = 13.06$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 13.8 * 0.2 + 2.5 * 1 = 5.26$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{-6} = 0.1 * (13.06 + 5.26) * 15 * 240 * 10^{-6} = 0.0065952$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 13.06 * 5 / 3600 = 0.0181$

Примесь: 2704 Бензин

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), $MPR = 0.26$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), $ML = 1.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), $MXX = 0.2$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.26 * 3 + 1.3 * 0.2 + 0.2 * 1 = 1.24$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 1.3 * 0.2 + 0.2 * 1 = 0.46$
 Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{(-6)} = 0.1 * (1.24 + 0.46) * 15 * 240 * 10^{(-6)} = 0.000612$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 1.24 * 5 / 3600 = 0.00172$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1) , $MPR = 0.02$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2) , $ML = 0.23$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3) , $MXX = 0.02$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.02 * 3 + 0.23 * 0.2 + 0.02 * 1 = 0.126$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.23 * 0.2 + 0.02 * 1 = 0.066$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{(-6)} = 0.1 * (0.126 + 0.066) * 15 * 240 * 10^{(-6)} = 0.000069$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 0.126 * 5 / 3600 = 0.000175$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид

Валовый выброс, т/год , $_M = 0.8 * M = 0.8 * 0.000069 = 0.0000552$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.000175 = 0.00014$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид

Валовый выброс, т/год , $_M = 0.13 * M = 0.13 * 0.000069 = 0.00000897$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.000175 = 0.00002275$

Примесь: 0330 Сера диоксид

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1) , $MPR = 0.008$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2) , $ML = 0.04$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3) , $MXX = 0.008$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.008 * 3 + 0.04 * 0.2 + 0.008 * 1 = 0.04$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.04 * 0.2 + 0.008 * 1 = 0.016$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{(-6)} = 0.1 * (0.04 + 0.016) * 15 * 240 * 10^{(-6)} = 0.00002016$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 0.04 * 5 / 3600 = 0.000056$

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид	0,00014	0,0000552
0304	Азот (II) оксид	0,00002275	0,00000897
0330	Сера диоксид	0,000056	0,00002016
0337	Углерод оксид	0,0181	0,0065952
2704	Бензин	0,00172	0,000612

Расчеты эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства на 2025год РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 0001

Источник выделения: 0001 01, САГ

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 3.9$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 8.424$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} * E_9 / 3600 = 3.9 * 30 / 3600 = 0.0325$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} * E_9 / 10^3 = 8.424 * 30 / 10^3 = 0.2527$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 3.9 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0013$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 8.424 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0101$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 3.9 \cdot 39 / 3600 = 0.04225$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 8.424 \cdot 39 / 10^3 = 0.3285$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 3.9 \cdot 10 / 3600 = 0.01083$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 8.424 \cdot 10 / 10^3 = 0.0842$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 3.9 \cdot 25 / 3600 = 0.0271$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 8.424 \cdot 25 / 10^3 = 0.2106$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 3.9 \cdot 12 / 3600 = 0.013$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 8.424 \cdot 12 / 10^3 = 0.101$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 3.9 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0013$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 8.424 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0101$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 3.9 \cdot 5 / 3600 = 0.00542$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 8.424 \cdot 5 / 10^3 = 0.0421$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0325	0.2527
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.04225	0.3285
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00542	0.0421
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01083	0.0842
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0271	0.2106
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0013	0.0101
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0013	0.0101
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.013	0.101

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 0002

Источник выделения: 0002 02, ДВС Компрессора

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 8.4$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 18.144$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 8.4 \cdot 30 / 3600 = 0.07$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 18.144 \cdot 30 / 10^3 = 0.544$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 8.4 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0028$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 18.144 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.02177$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 8.4 \cdot 39 / 3600 = 0.091$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 18.144 \cdot 39 / 10^3 = 0.708$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 8.4 \cdot 10 / 3600 = 0.02333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 18.144 \cdot 10 / 10^3 = 0.1814$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{FJMAX}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 8.4 \cdot 25 / 3600 = 0.0583$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 18.144 \cdot 25 / 10^3 = 0.454$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{FJMAX}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 8.4 \cdot 12 / 3600 = 0.028$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 18.144 \cdot 12 / 10^3 = 0.2177$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{FJMAX}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 8.4 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0028$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 18.144 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.02177$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{FJMAX}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 8.4 \cdot 5 / 3600 = 0.01167$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 18.144 \cdot 5 / 10^3 = 0.0907$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.07	0.544
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.091	0.708
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01167	0.0907
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.02333	0.1814
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0583	0.454
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0028	0.02177
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0028	0.02177
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.028	0.2177

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 0003

Источник выделения: 0003 03, ДВС вибратора глубинного

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{\text{FJMAX}} = 3.1$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{\text{FGGO}} = 6.696$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{FJMAX}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 3.1 \cdot 30 / 3600 = 0.02583$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 6.696 \cdot 30 / 10^3 = 0.201$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{FJMAX}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 3.1 \cdot 1.2 / 3600 = 0.001033$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 6.696 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00804$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{FJMAX}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 3.1 \cdot 39 / 3600 = 0.0336$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 6.696 \cdot 39 / 10^3 = 0.261$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{FJMAX}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 3.1 \cdot 10 / 3600 = 0.00861$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 6.696 \cdot 10 / 10^3 = 0.067$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{FJMAX}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 3.1 \cdot 25 / 3600 = 0.02153$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 6.696 \cdot 25 / 10^3 = 0.1674$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{FJMAX}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 3.1 \cdot 12 / 3600 = 0.01033$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 6.696 \cdot 12 / 10^3 = 0.0804$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 3.1 \cdot 1.2 / 3600 = 0.001033$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 6.696 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00804$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 3.1 \cdot 5 / 3600 = 0.004306$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 6.696 \cdot 5 / 10^3 = 0.0335$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.02583	0.201
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0336	0.261
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.004306	0.0335
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00861	0.067
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.02153	0.1674
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.001033	0.00804
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001033	0.00804
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01033	0.0804

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 0004

Источник выделения: 0004 04, ДВС вибратора поверхностного

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 3.1$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 6.696$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 3.1 \cdot 30 / 3600 = 0.02583$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 6.696 \cdot 30 / 10^3 = 0.201$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 3.1 \cdot 1.2 / 3600 = 0.001033$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 6.696 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00804$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 3.1 \cdot 39 / 3600 = 0.0336$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 6.696 \cdot 39 / 10^3 = 0.261$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 3.1 \cdot 10 / 3600 = 0.00861$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 6.696 \cdot 10 / 10^3 = 0.067$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 3.1 \cdot 25 / 3600 = 0.02153$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 6.696 \cdot 25 / 10^3 = 0.1674$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 3.1 \cdot 12 / 3600 = 0.01033$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 6.696 \cdot 12 / 10^3 = 0.0804$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 3.1 \cdot 1.2 / 3600 = 0.001033$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 6.696 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00804$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 3.1 \cdot 5 / 3600 = 0.004306$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 6.696 \cdot 5 / 10^3 = 0.0335$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	-----------------	------------	--------------

0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.02583	0.201
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0336	0.261
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.004306	0.0335
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00861	0.067
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.02153	0.1674
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.001033	0.00804
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001033	0.00804
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01033	0.0804

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 0005

Источник выделения: 0005 05, Битумный котел

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год, $T_{\text{г}} = 2160$

Расчет выбросов при сжигании топлива

Вид топлива: жидкое

Марка топлива : Дизельное топливо

Зольность топлива, %(Прил. 2.1), $AR = 0.1$

Сернистость топлива, %(Прил. 2.1), $SR = 0.3$

Содержание сероводорода в топливе, %(Прил. 2.1), $H_2S = 0$

Низшая теплота сгорания, МДж/кг(Прил. 2.1), $QR = 42.75$

Расход топлива, т/год, $BT = 12.623904$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива, $N_{ISO_2} = 0.02$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.12), $M_{\text{г}} = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1 - N_{ISO_2}) \cdot (1 - N_{2SO_2}) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 12.623904 \cdot 0.3 \cdot (1 - 0.02) \cdot (1 - 0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 12.623904 = 0.0742$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.14), $G_{\text{г}} = M_{\text{г}} \cdot 10^6 / (3600 \cdot T_{\text{г}}) = 0.0742 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 2160) = 0.00954$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %, $Q_3 = 0.5$

Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %, $Q_4 = 0$

Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, $R = 0.65$

Выход оксида углерода, кг/т (3.19), $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$

Валовый выброс, т/год (3.18), $M_{\text{г}} = 0.001 \cdot CCO \cdot BT \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 13.9 \cdot 12.623904 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.1755$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.17), $G_{\text{г}} = M_{\text{г}} \cdot 10^6 / (3600 \cdot T_{\text{г}}) = 0.1755 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 2160) = 0.02257$
 $NOX = 1$

Выбросы оксидов азота

Производительность установки, т/час, $P_{UST} = 0.5$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5), $KNO_2 = 0.047$

Коэфф. снижения выбросов азота в результате технических решений, $B = 0$

Валовый выброс оксидов азота, т/год (ф-ла 3.15), $M = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO_2 \cdot (1 - B) = 0.001 \cdot 12.623904 \cdot 42.75 \cdot 0.047 \cdot (1 - 0) = 0.02536$

Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T_{\text{г}}) = 0.02536 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 2160) = 0.00326$

Коэффициент трансформации для диоксида азота, $NO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации для оксида азота, $NO = 0.13$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс диоксида азота, т/год, $M_{\text{г}} = NO_2 \cdot M = 0.8 \cdot 0.02536 = 0.0203$

Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с, $G_{\text{г}} = NO_2 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00326 = 0.00261$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс оксида азота, т/год, $M_{\text{г}} = NO \cdot M = 0.13 \cdot 0.02536 = 0.0033$

Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с, $G_{\text{г}} = NO \cdot G = 0.13 \cdot 0.00326 = 0.000424$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Объем производства битума, т/год, $MY = 20.591036$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $M = (I \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 20.591036) / 1000 = 0.0206$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.0206 \cdot 10^6 / (2160 \cdot 3600) = 0.00265$

Примесь: 2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

Количество ванадия в 1 т мазута, грамм (3.10), $GV = 4000 \cdot AR / 1.8 = 4000 \cdot 0.1 / 1.8 = 222.2$

Валовый выброс, т/год (3.9), $M = 10^{-6} \cdot GV \cdot BT \cdot (1-NOS) = 10^{-6} \cdot 222.2 \cdot 12.623904 \cdot (1-0) = 0.002805$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.11), $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.002805 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 2160) =$

0.000361

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00261	0.0203
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000424	0.0033
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00954	0.0742
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.02257	0.1755
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00265	0.0206
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0.000361	0.002805

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6001

Источник выделения: 6001 06, сварочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-4

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 450.26482$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 17.8$

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), $GIS = 15.73$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 15.73 \cdot 450.26482 / 10^6 = 0.00708$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 15.73 \cdot 1 / 3600 = 0.00437$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.66$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.66 \cdot 450.26482 / 10^6 = 0.000747$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.66 \cdot 1 / 3600 = 0.000461$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.41$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.41 \cdot 450.26482 / 10^6 = 0.0001846$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.41 \cdot 1 / 3600 = 0.000114$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): Э-42

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 62.534516$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 16.31$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 10.69$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 10.69 \cdot 62.534516 / 10^6 = 0.000668$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 10.69 \cdot 1 / 3600 = 0.00297$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.92$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.92 \cdot 62.534516 / 10^6 = 0.0000575$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.92 \cdot 1 / 3600 = 0.0002556$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.4$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.4 \cdot 62.534516 / 10^6 = 0.0000875$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.4 \cdot 1 / 3600 = 0.000389$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 3.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 3.3 \cdot 62.534516 / 10^6 = 0.0002064$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 3.3 \cdot 1 / 3600 = 0.000917$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.75$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.75 \cdot 62.534516 / 10^6 = 0.0000469$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.75 \cdot 1 / 3600 = 0.0002083$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.5$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 62.534516 / 10^6 = 0.000075$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = KNO2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 1 / 3600 = 0.000333$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 62.534516 / 10^6 = 0.0000122$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 1 / 3600 = 0.0000542$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 62.534516 / 10^6 = 0.000832$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 1 / 3600 = 0.003694$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): Э-46

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 512.219929$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 16.31$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 10.69$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 10.69 \cdot 512.219929 / 10^6 = 0.00548$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 10.69 \cdot 1 / 3600 = 0.00297$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.92$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.92 \cdot 512.219929 / 10^6 = 0.000471$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.92 \cdot 1 / 3600 = 0.0002556$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.4$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.4 \cdot 512.219929 / 10^6 = 0.000717$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.4 \cdot 1 / 3600 = 0.000389$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 3.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 3.3 \cdot 512.219929 / 10^6 = 0.00169$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 3.3 \cdot 1 / 3600 = 0.000917$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.75$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.75 \cdot 512.219929 / 10^6 = 0.000384$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.75 \cdot 1 / 3600 = 0.0002083$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.5$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 512.219929 / 10^6 = 0.000615$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = KNO2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 1 / 3600 = 0.000333$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 512.219929 / 10^6 = 0.0000999$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 1 / 3600 = 0.0000542$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 512.219929 / 10^6 = 0.00681$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 1 / 3600 = 0.003694$

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

при сварочных работах (по величинам удельных

выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $KNO2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Дуговая металлизация при применении проволоки: СВ-08Г2С

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 102.2011771$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 38$

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), $GIS = 35$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 35 \cdot 102.2011771 / 10^6 = 0.00358$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 35 \cdot 1 / 3600 = 0.00972$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.48$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.48 \cdot 102.2011771 / 10^6 = 0.0001513$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.48 \cdot 1 / 3600 = 0.000411$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.16$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.16 \cdot 102.2011771 / 10^6 = 0.00001635$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.16 \cdot 1 / 3600 = 0.0000444$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00972	0.016808
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000461	0.0014268

0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000333	0.00069
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000542	0.0001121
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.003694	0.007642
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002083	0.0004309
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000917	0.0018964
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000389	0.00100545

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6002

Источник выделения: 6002 07, Сварка (пропан-бутановой смесью)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

при сварочных работах (по величинам удельных

выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, **KNO₂ = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **KNO = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 26.0203683**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 1**

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 15**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), **$_M_ = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 15 \cdot 26.0203683 / 10^6 = 0.000312$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G_ = KNO_2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 15 \cdot 1 / 3600 = 0.00333$**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), **$_M_ = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 15 \cdot 26.0203683 / 10^6 = 0.0000507$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G_ = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 15 \cdot 1 / 3600 = 0.000542$**

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00333	0.000312
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000542	0.0000507

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6003

Источник выделения: 6003 08, покрасочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных

выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.038770397**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 1**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 45**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 100**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.038770397 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01745$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.125$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.038770397 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0064$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0458$

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.05665$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Олифа

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 45$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.05665 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0255$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.125$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.05665 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00935$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0458$

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.00005824$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 100$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00005824 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000582$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.278$

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.031447542$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 100$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 26$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.031447542 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00818$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0722$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 12$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.031447542 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00377$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0333$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 62$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.031447542 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0195$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1722$

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 1.2132925$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Растворитель

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 100$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 30$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.2132925 \cdot 100 \cdot 30 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.364$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 30 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0833$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 70$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.2132925 \cdot 100 \cdot 70 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.85$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 70 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1944$

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.14685$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Эмаль МА-15

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 57$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.14685 \cdot 57 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0837$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 57 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1583$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.14685 \cdot (100-57) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.01894$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-57) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0358$

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.0003744$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 45$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0003744 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000842$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0625$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0003744 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000842$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0625$

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, $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0003744 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0000618$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0458$

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.000001512$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Растворитель Ацетон

Способ окраски: Кистью, валиком

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, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000001512 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000001512$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.278$

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.0000312$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Ксилол

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 100$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 27$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0000312 \cdot 100 \cdot 27 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00000842$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 27 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.075$

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.3781303$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Шпатлевка

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 25$

Примесь: 2750 Сольвент нефтя (1149*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.3781303 \cdot 25 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0945$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 25 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0694$

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.00014205$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Лак БТ-123

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 56$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 96$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00014205 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000764$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1493$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 4$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00014205 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00000318$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00622$

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, $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.00014205 \cdot (100-56) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00001875$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-56) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0367$

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.02055419$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Сухая краска

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 45$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.02055419 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00925$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.125$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.1583	0.50006902
0621	Метилбензол (349)	0.1722	0.0195
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0333	0.00377
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.278	0.008181512
2750	Сольвент нефтя (1149*)	0.0694	0.0945
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.278	0.85014558
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0458	0.03477055

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6004

Источник выделения: 6004 09, погрузочно-разгрузочные работы

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Щебень из осад. пород крупн. до 20мм

Влажность материала в диапазоне: 3.0 - 5.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), $K_0 = 1.2$

Скорость ветра в диапазоне: 7.0 - 10 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), $K_1 = 1.7$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4), $K_4 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), $K_5 = 0.4$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 180$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 64.0302$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 2$

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $\underline{M} = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.2 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 180 \cdot 64.0302 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.0094$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $\underline{G} = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.2 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 180 \cdot 2 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0816$

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Щебень из осад. пород крупн. от 20мм и более

Влажность материала в диапазоне: 3.0 - 5.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), $K_0 = 1.2$

Скорость ветра в диапазоне: 7.0 - 10 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), $K_1 = 1.7$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4), $K_4 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), $K_5 = 0.4$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 80$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 177.304$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 2$

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $\underline{M} = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.2 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 177.304 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.01157$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $G = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.2 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 2 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0363$

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Влажность материала в диапазоне: 3.0 - 5.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), $K_0 = 1.2$

Скорость ветра в диапазоне: 7.0 - 10 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), $K_1 = 1.7$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4), $K_4 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), $K_5 = 0.4$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 120$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 0.5124$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 0.5$

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $M = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.2 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 120 \cdot 0.5124 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.0000502$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $G = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.2 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 120 \cdot 0.5 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0136$

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Песок

Влажность материала в диапазоне: 0.0 - 0.5 %

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), $K_0 = 2$

Скорость ветра в диапазоне: 7.0 - 10 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), $K_1 = 1.7$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4), $K_4 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), $K_5 = 0.4$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 540$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 71.254962$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 1.5$

Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $M = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 540 \cdot 71.254962 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.0523$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $G = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 2 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 540 \cdot 1.5 \cdot (1-0) / 3600 = 0.306$

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Цемент

Влажность материала в диапазоне: 0.0 - 0.5 %

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), $K_0 = 2$

Скорость ветра в диапазоне: 7.0 - 10 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), $K_1 = 1.7$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4), $K_4 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), $K_5 = 0.4$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 120$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 0.06912$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 0.06912$

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $M = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 120 \cdot 0.06912 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.00001128$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $G = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 2 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 120 \cdot 0.06912 \cdot (1-0) / 3600 = 0.003133$

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Известь

Влажность материала в диапазоне: 0.0 - 0.5 %

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), $K_0 = 2$

Скорость ветра в диапазоне: 7.0 - 10 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), $K_1 = 1.7$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4), $K_4 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), $K_5 = 0.4$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 140$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 0.0796777$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 0.0796777$

Примесь: 0128 Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $M = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 140 \cdot 0.0796777 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.00001517$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $G = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 2 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 140 \cdot 0.0796777 \cdot (1-0) / 3600 = 0.00421$

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных

материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Кирпич

Влажность материала в диапазоне: 3.0 - 5.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), $K0 = 1.2$

Скорость ветра в диапазоне: 7.0 - 10 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), $K1 = 1.7$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4), $K4 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), $K5 = 0.4$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 200$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 1.17$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 1.17$

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $M = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.2 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 200 \cdot 1.17 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.000191$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $G = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.2 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 200 \cdot 1.17 \cdot (1-0) / 3600 = 0.053$

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Камень бортовой

Влажность материала в диапазоне: 3.0 - 5.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), $K0 = 1.2$

Скорость ветра в диапазоне: 7.0 - 10 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), $K1 = 1.7$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4), $K4 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), $K5 = 0.4$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 200$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 1563.49215$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 1.5$

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $M = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.2 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 200 \cdot 1563.49215 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.255$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $G = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.2 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 200 \cdot 1.5 \cdot (1-0) / 3600 = 0.068$

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Мука андезитовая

Влажность материала в диапазоне: 0.0 - 0.5 %

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), $K_0 = 2$

Скорость ветра в диапазоне: 7.0 - 10 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), $K_1 = 1.7$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4), $K_4 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), $K_5 = 0.4$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 180$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 2.9502165$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 0.5$

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $M = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 180 \cdot 2.9502165 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.000722$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $G = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 2 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 180 \cdot 0.5 \cdot (1-0) / 3600 = 0.034$

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Сухая строительная смесь (на основе гипса)

Влажность материала в диапазоне: 0.0 - 0.5 %

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), $K_0 = 2$

Скорость ветра в диапазоне: 7.0 - 10 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), $K_1 = 1.7$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4), $K_4 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), $K_5 = 0.4$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 320$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 0.0055784$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 0.0055784$

Примесь: 2914 Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $M = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 320 \cdot 0.0055784 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.00000243$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $G = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 2 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 320 \cdot 0.0055784 \cdot (1-0) / 3600 = 0.000674$

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Пемза

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), $K_0 = 1.3$

Скорость ветра в диапазоне: 7.0 - 10 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), $K_1 = 1.7$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4), $K_4 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), $K_5 = 0.4$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 180$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 0.00506$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 0.00506$

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $_M_ = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 180 \cdot 0.00506 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.000000805$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $_G_ = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 180 \cdot 0.00506 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0002237$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.00421	0.00001517
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.306	0.0523
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0816	0.276945285
2914	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*)	0.000674	0.00000243

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6005

Источник выделения: 6005 10, станок резки арматуры

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO_2 , $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO , $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Плазменная

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4), $L = 10$

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $_T_ = 1920$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), $GT = 811$

в том числе:

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 23.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $_M_ = GT \cdot _T_ / 10^6 = 23.7 \cdot 1920 / 10^6 = 0.0455$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $_G_ = GT / 3600 = 23.7 / 3600 = 0.00658$

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 787.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $_M_ = GT \cdot _T_ / 10^6 = 787.3 \cdot 1920 / 10^6 = 1.512$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $_G_ = GT / 3600 = 787.3 / 3600 = 0.2187$

Газы:

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 277$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $_M_ = GT \cdot _T_ / 10^6 = 277 \cdot 1920 / 10^6 = 0.532$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $_G_ = GT / 3600 = 277 / 3600 = 0.077$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 1187$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $_M_ = KNO_2 \cdot GT \cdot _T_ / 10^6 = 0.8 \cdot 1187 \cdot 1920 / 10^6 = 1.823$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $_G_ = KNO_2 \cdot GT / 3600 = 0.8 \cdot 1187 / 3600 = 0.264$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $\underline{M} = KNO \cdot GT \cdot \underline{T} / 10^6 = 0.13 \cdot 1187 \cdot 1920 / 10^6 = 0.296$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $\underline{G} = KNO \cdot GT / 3600 = 0.13 \cdot 1187 / 3600 = 0.0429$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.2187	1.512
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00658	0.0455
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.264	1.823
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0429	0.296
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.077	0.532

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6006, неорганизованный источник

Источник выделения N 6006 11, пила дисковая

Список литературы:

Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности. РНД 211.2.02.08-2004. Астана, 2005

Вид станка: Станки сверлильно-пазовальные

Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с(П1.1) , Q = 0,11

Местный отсос не проводится

Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час , $\underline{T} = 75$

Количество станков данного типа , $\underline{KOLIV} = 1$

Количество одновременно работающих станков данного типа , N1 = 1

Примесь: 2936 Пыль древесная (1058*)

Максимальный из разовых выброс, г/с (3) , $\underline{G} = Q \cdot N1 = 0,11 \cdot 1 = 0,11$

Валовое выделение ЗВ, т/год (1) , $\underline{M} = Q \cdot \underline{T} \cdot 3600 \cdot \underline{KOLIV} / 10^6 = 0,11 \cdot 75 \cdot 3600 \cdot 1 / 10^6 = 0.0297$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2936	Пыль древесная (1058*)	0.011	0.00297

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6007, неорганизованный источник

Источник выделения N 6007 12, пила электрическая

Список литературы:

Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности. РНД 211.2.02.08-2004. Астана, 2005

Вид станка: Станки сверлильно-пазовальные

Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с(П1.1) , Q = 0,11

Местный отсос не проводится

Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час , $\underline{T} = 95$

Количество станков данного типа , $\underline{KOLIV} = 1$

Количество одновременно работающих станков данного типа , N1 = 1

Примесь: 2936 Пыль древесная (1058*)

Максимальный из разовых выброс, г/с (3) , $\underline{G} = Q \cdot N1 = 0,11 \cdot 1 = 0,11$

Валовое выделение ЗВ, т/год (1) , $\underline{M} = Q \cdot \underline{T} \cdot 3600 \cdot \underline{KOLIV} / 10^6 = 0,11 \cdot 95 \cdot 3600 \cdot 1 / 10^6 = 0.03762$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2936	Пыль древесная (1058*)	0.011	0.03762

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6008 неорганизованный

Источник выделения N 6008 13, пила с карбюраторным двигателем

Список литературы:

Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности. РНД 211.2.02.08-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, **KNO₂ = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **KNO = 0.13**

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $\underline{T} = 75$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), **GT = 540**

в том числе:

Примесь: 0118 Титан диоксид (1219*)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 538$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = GT \cdot T / 10^6 = 538 \cdot 75 / 10^6 = 0.04035$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = GT / 3600 = 538 / 3600 = 0.1494$

Примесь: 0203 Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = GT \cdot T / 10^6 = 1 \cdot 75 / 10^6 = 0.000075$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = GT / 3600 = 1 / 3600 = 0.000278$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = GT \cdot T / 10^6 = 1 \cdot 75 / 10^6 = 0.000075$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = GT / 3600 = 1 / 3600 = 0.000278$

Газы:

Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 40$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = GT \cdot T / 10^6 = 40 \cdot 75 / 10^6 = 0.003$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = GT / 3600 = 40 / 3600 = 0.0111$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 1175$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = KNO_2 \cdot GT \cdot T / 10^6 = 0.8 \cdot 1175 \cdot 75 / 10^6 = 0.0705$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = KNO_2 \cdot GT / 3600 = 0.8 \cdot 1175 / 3600 = 0.261$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = KNO \cdot GT \cdot T / 10^6 = 0.13 \cdot 1175 \cdot 75 / 10^6 = 0.01146$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = KNO \cdot GT / 3600 = 0.13 \cdot 1175 / 3600 = 0.0424$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0118	Титан диоксид (1219*)	0.1494000	0.04035
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000278	0.000075
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.000278	0.000075
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.261	0.0705
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0424000	0.01146
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.0111000	0.003

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6009, неорганизованный

Источник выделения N 6009 14, шлифовальная машина

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 150 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 1920$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 3$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 3$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.013$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.013 \cdot 1920 \cdot 3 / 10^6 = 0.0539136$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.013 \cdot 3 = 0.0078$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.02$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.02 \cdot 1920 \cdot 3 / 10^6 = 0.082944$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.02 \cdot 3 = 0.012$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.012	0.082944
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0078	0.0539136

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6010 неорганизованный

Источник выделения N 6010 15, выбросы от двигателя пилы

Расчет ведется согласно приложению № 13 к приказу № 100-п Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников».

1. Пила с карбюраторным двигателем

Максимальная мощность – 1.1 кВт (1.5 л.с.)

Режим работы за период строительства – 75 ч

Расход топлива за период строительства – 0,38628 кг/ч = 0,000116 т

Итого выбросы от источника выделения: 021 выбросы от двигателя пилы

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1244	0.0336
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.02022	0.00546
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.002256	0.000609
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00778	0.0021
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	2.333	0.63
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000894	0.0000002415
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.389	0.105

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6011,

Источник выделения N 6011 16, дрель

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Доля пылевой фракции в породе; определяется путем промывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0—200 мкм ($P_1=k_1$), $P_1=0.05$

Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли с размером частиц 0—50 мкм по отношению ко всей пыли в материале (предполагается, что не вся летучая пыль переходит в аэрозоль). Уточнение значения P_2 производится отбором запыленного воздуха на границах пылящего объекта при скорости ветра, 2 м/с, дующего в направлении точки отбора пробы ($P_2 = k_2$ из табл. 1), $P_2=0.02$

Коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы экскаватора. Берется в соответствии с табл. 2 ($P_3 = k_3$), $P_3=1.2$

Количество перерабатываемого материала, т/ч, $G=0,5$

Суммарное чистое время работы за год, ч; $T=1920$

Макс. разовый выброс пыли, г/с (1), $M_{mp} = P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * G * 10^{-6} / 3600 = 0.05 * 0.02 * 1.2 * 0.01 * 0,5 * 10^{-6} / 3600 = 0.00165$

Валовый выброс пыли, т/год (1), $MC = M_{mp} * T * 3600 * 10^{-6} = 0.0066 * 1920 * 3600 * 10^{-6} = 0.0456192$

Итого выбросы от источника выделения:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.00165	0.0456192

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6012

Источник выделения: 6012 17, ацетилен-кислородная 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 NO_2 , $K_{NO_2} = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO , $K_{NO} = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 123.22$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 1$

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 22$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 22 \cdot 123.22 / 10^6 = 0.00217$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = KNO2 \cdot GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.8 \cdot 22 \cdot 1 / 3600 = 0.00489$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 22 \cdot 123.22 / 10^6 = 0.0003524$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = KNO \cdot GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.13 \cdot 22 \cdot 1 / 3600 = 0.000794$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00489	0.00217
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000794	0.0003524

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6013

Источник выделения: 6013 18, Нанесение битума и 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, $T = 2160$

**Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);
Растворитель РПК-265П) (10)**

Объем производства битума, т/год, $MY = 20.591036$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $M = (I \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 20.591036) / 1000 = 0.0206$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.0206 \cdot 10^6 / (2160 \cdot 3600) = 0.00265$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00265	0.0206

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6014

Источник выделения: 6014 19, Пыление колес автотранспортных средств и спецтехники

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-Г

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

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-Г

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

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, %, $VL = 3$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.7$

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, $G3SR = 7$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), $P3SR = 1.7$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 10$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $P3 = 2$

Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), $P6 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $P5 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 0.55$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.4$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $_G_ = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 = 0.778$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 1920$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 10 \cdot 1920 = 4.57$

Итого выбросы от источника выделения: 019 Пыление колес автотранспортных средств и спецтехники

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)	0.778	4.57

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6015

Источник выделения: 6015 20, Земельные работы(разработка, засыпка, уплотнение грунта)

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Разработка грунта

Материал: Грунт

Влажность материала в диапазоне: 3.0 - 5.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), $K0 = 1.2$

Скорость ветра в диапазоне: 7.0 - 10 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), $K1 = 1.7$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4), $K4 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), $K5 = 0.4$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 80$

Эффективность применения средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 1271.595$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 2$

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $_M_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.2 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 1271.595 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.083$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $_G_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.2 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 2 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0363$

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для

пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Засыпка грунта

Материал: Грунт

Влажность материала в диапазоне: 3.0 - 5.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), $K_0 = 1.2$

Скорость ветра в диапазоне: 7.0 - 10 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), $K_1 = 1.7$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4), $K_4 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), $K_5 = 0.4$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 80$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 908.475$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 2$

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $_M_ = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.2 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 908.475 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.0593$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $_G_ = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.2 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 2 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0363$

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Уплотнение грунта

Материал: Грунт

Влажность материала в диапазоне: 3.0 - 5.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), $K_0 = 1.2$

Скорость ветра в диапазоне: 7.0 - 10 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), $K_1 = 1.7$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4), $K_4 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), $K_5 = 0.4$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 80$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 444.9$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 2$

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $_M_ = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.2 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 444.9 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.02904$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $_G_ = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.2 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 2 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0363$

Итого выбросы:

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)	0.0363	0.17134

Расчет выбросов от автотранспорта(не нормируется)

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Источник выделения N 001, автотракторная техника Стоянка: Расчетная схема 2. Обособленная, не имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

Период хранения: Теплый период хранения ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 25$

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом до 1.2 л (до 92)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 270$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течение часа, $NK1 = 5$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 15$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 3$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0.1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.3$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.3$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.1 + 0.3) / 2 = 0.2$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.1 + 0.3) / 2 = 0.2$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), $MPR = 2.6$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), $ML = 13.8$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), $MXX = 2.5$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 2.6 * 3 + 13.8 * 0.2 + 2.5 * 1 = 13.06$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 13.8 * 0.2 + 2.5 * 1 = 5.26$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{-6} = 0.1 * (13.06 + 5.26) * 15 * 270 * 10^{-6} = 0.0074196$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 13.06 * 5 / 3600 = 0.0181$

Примесь: 2704 Бензин

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), $MPR = 0.26$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), $ML = 1.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), $MXX = 0.2$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.26 * 3 + 1.3 * 0.2 + 0.2 * 1 = 1.24$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 1.3 * 0.2 + 0.2 * 1 = 0.46$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{-6} = 0.1 * (1.24 + 0.46) * 15 * 270 * 10^{-6} = 0.0006885$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 1.24 * 5 / 3600 = 0.00172$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), $MPR = 0.02$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), $ML = 0.23$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.3) , $MXX = 0.02$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.02 * 3 + 0.23 * 0.2 + 0.02 * 1 = 0.126$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.23 * 0.2 + 0.02 * 1 = 0.066$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{-6} = 0.1 * (0.126 + 0.066) * 15 * 270 * 10^{-6} = 0.000078$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 0.126 * 5 / 3600 = 0.000175$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид

Валовый выброс, т/год , $M = 0.8 * M = 0.8 * 0.000078 = 0.0000624$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.000175 = 0.00014$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид

Валовый выброс, т/год , $M = 0.13 * M = 0.13 * 0.000078 = 0.00001014$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.000175 = 0.00002275$

Примесь: 0330 Сера диоксид

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1) , $MPR = 0.008$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2) , $ML = 0.04$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.3) , $MXX = 0.008$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.008 * 3 + 0.04 * 0.2 + 0.008 * 1 = 0.04$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.04 * 0.2 + 0.008 * 1 = 0.016$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{-6} = 0.1 * (0.04 + 0.016) * 15 * 270 * 10^{-6} = 0.00002268$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 0.04 * 5 / 3600 = 0.000056$

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид	0,00014	0,0000624
0304	Азот (II) оксид	0,00002275	0,00001014
0330	Сера диоксид	0,000056	0,00002268
0337	Углерод оксид	0,0181	0,0074196
2704	Бензин	0,00172	0,0006885

Расчеты эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации(1 год)

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 0001

Источник выделения: 0001 01, котел 200кВт

Список литературы:

"Сборник методов по расчету выбросов вредных в атмосферу различных производств". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, $K3 = \text{Твердое (уголь, торф и др.)}$

Расход топлива, т/год, $BT = 66.048$

Расход топлива, г/с, $BG = 3.56$

Месторождение, $M = \text{Майкубенский бассейн (Сарыкольское месторождение)}$

Марка угля (прил. 2.1), $MY1 = БЗ$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), $QR = 3470$

Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 3470 \cdot 0.004187 = 14.53$

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), $AR = 23$

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), $A1R = 23$

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), $SR = 0.46$

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), $S1R = 0.46$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 200$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 200$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.1673$

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.1673 \cdot (200 / 200)^{0.25} = 0.1673$
 Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 66.048 \cdot 14.53 \cdot 0.1673 \cdot (1-0) = 0.1606$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 3.56 \cdot 14.53 \cdot 0.1673 \cdot (1-0) = 0.00865$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $M_{\text{}} = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.1606 = 0.1285$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $G_{\text{}} = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.00865 = 0.00692$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, $M_{\text{}} = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.1606 = 0.02088$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $G_{\text{}} = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.00865 = 0.001125$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), $NSO2 = 0.1$

Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), $H2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $M_{\text{}} = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 66.048 \cdot 0.46 \cdot (1-0.1) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 66.048 = 0.547$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $G_{\text{}} = 0.02 \cdot BG \cdot SIR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 3.56 \cdot 0.46 \cdot (1-0.1) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 3.56 = 0.0295$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q4 = 7$

Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q3 = 2$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 1$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 2 \cdot 1 \cdot 14.53 = 29.06$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $M_{\text{}} = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 66.048 \cdot 29.06 \cdot (1-7 / 100) = 1.785$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G_{\text{}} = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 3.56 \cdot 29.06 \cdot (1-7 / 100) = 0.0962$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

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)

Коэффициент(табл. 2.1), $F = 0.0023$

Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива

Наименование ПГОУ: Циклон

Фактическое КПД очистки, %, $KPD_{\text{}} = 80$

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $M_{\text{}} = BT \cdot AR \cdot F = 66.048 \cdot 23 \cdot 0.0023 = 3.494$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $G_{\text{}} = BG \cdot AIR \cdot F = 3.56 \cdot 23 \cdot 0.0023 = 0.1883$

Валовый выброс с учетом очистки, т/год, $M = M_{\text{}} \cdot (1-KPD_{\text{}} / 100) = 3.494 \cdot (1-80 / 100) = 0.699$

Максимальный разовый выброс с учетом очистки, г/с, $G = G_{\text{}} \cdot (1-KPD_{\text{}} / 100) = 0.1883 \cdot (1-80 / 100) = 0.03766$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00692	0.1285
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001125	0.02088
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0295	0.547
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0962	1.785
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1883	3.494

Итого (с учетом очистки):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00692	0.1285
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001125	0.02088
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0295	0.547
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0962	1.785
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.03766	0.699

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 0002

Источник выделения: 0002 02, котел 200кВт

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, **КЗ = Твердое (уголь, торф и др.)**

Расход топлива, т/год, **BT = 66.048**

Расход топлива, г/с, **BG = 3.56**

Месторождение, **M = Майкубенский бассейн (Сарыкольское месторождение)**

Марка угля (прил. 2.1), **MY1 = БЗ**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), **QR = 3470**

Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 3470 · 0.004187 = 14.53**

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), **AR = 23**

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), **AIR = 23**

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), **SR = 0.46**

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), **S1R = 0.46**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 200**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 200**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.1673**

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO · (QF / QN)^{0.25} = 0.1673 · (200 / 200)^{0.25} = 0.1673**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 66.048 · 14.53 · 0.1673 · (1-0) = 0.1606**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 3.56 · 14.53 · 0.1673 · (1-0) = 0.00865**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **_M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.1606 = 0.1285**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **_G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.00865 = 0.00692**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, **_M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.1606 = 0.02088**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **_G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.00865 = 0.001125**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), **NSO2 = 0.1**

Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), **H2S = 0**

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), **_M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT = 0.02 · 66.048 · 0.46 · (1-0.1) + 0.0188 · 0 · 66.048 = 0.547**

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), **_G_ = 0.02 · BG · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG = 0.02 · 3.56 · 0.46 · (1-0.1) + 0.0188 · 0 · 3.56 = 0.0295**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), **Q4 = 7**

Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), **Q3 = 2**

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, **R = 1**

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), **CCO = Q3 · R · QR = 2 · 1 · 14.53 = 29.06**

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), **_M_ = 0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100) = 0.001 · 66.048 · 29.06 · (1-7 / 100) = 1.785**

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), **_G_ = 0.001 · BG · CCO · (1-Q4 / 100) = 0.001 · 3.56 · 29.06 · (1-7 / 100) = 0.0962**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

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)

Коэффициент(табл. 2.1), **F = 0.0023**

Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива

Наименование ПГОУ: Циклон

Фактическое КПД очистки, %, **_KPD_ = 80**

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), **_M_ = BT · AR · F = 66.048 · 23 · 0.0023 = 3.494**

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), **_G_ = BG · AIR · F = 3.56 · 23 · 0.0023 = 0.1883**

Валовый выброс с учетом очистки, т/год, **M = _M_ · (1-_KPD_ / 100) = 3.494 · (1-80 / 100) = 0.699**

Максимальный разовый выброс с учетом очистки, г/с, $G = G_{\text{неч}} \cdot (1 - KPD / 100) = 0.1883 \cdot (1 - 80 / 100) = 0.03766$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00692	0.1285
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001125	0.02088
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0295	0.547
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.0962	1.785
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1883	3.494

Итого (с учетом очистки):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00692	0.1285
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001125	0.02088
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0295	0.547
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.0962	1.785
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.03766	0.699

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник: 0003

Наименование: станция сбора и сжигания биогаза

1. РАСЧЕТ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ

Таблица процентного содержания составляющих смеси.

Состав смеси задавался в объемных долях.

Компонент	[%]/об.	[%]/мас.	Молек.мас.	Плотность
Метан(CH ₄)	35	19.6166147	16.043	0.7162
Азот(N ₂)	35	34.2566277	28.016	1.2507
Диоксид углерода(CO ₂)	30	46.1267574	44.011	1.9648

Молярная масса смеси M , кг/моль (прил.3,(5)): **28.62395**

Плотность сжигаемой смеси R_o , кг/м³: **0.000107**

Показатель адиабаты K (23):

$$K = \sum_{i=1}^N (K_i * [i]_o) = 0.4585$$

где (K_i) - показатель адиабаты для индивидуальных углеводородов;

$[i]_o$ - объемные единицы составляющих смеси, %;

Скорость распространения звука в смеси $W_{зв}$, м/с (прил.6):

$$W_{зв} = 91.5 * (K * (T_o + 273) / M)^{0.5} = 91.5 * (0.4585 * (650 + 273) / 28.62395)^{0.5} = 351.8251101$$

где T_o - температура смеси, град.С;

Объемный расход B , м³/с: **0.333**

Скорость истечения смеси $W_{ист}$, м/с (20):

$$W_{ист} = 4 * B / (\pi * d^2) = 4 * 0.333 / (3.141592654 * 0.5^2) = 1.695955074$$

Массовый расход G , г/с (2):

$$G = 1000 * B * R_o = 1000 * 0.333 * 0.000107 = 0.035631$$

Проверка условия беспламенного горения, т.к. $W_{ист} / W_{зв} = 0.004820449 < 0.2$, горение сажевое.

2. РАСЧЕТ МОЩНОСТИ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Полнота сгорания углеводородной смеси n : **0.9984**

Массовое содержание углерода $[C]_m$, % (прил.3,(8)):

$$[C]_m = 100 * 12 * \sum_{i=1}^N (x_i * [i]_o) / ((100 - [нег]_o) * M) = 100 * 12 * \sum_{i=1}^N (x_i * [i]_o) / ((100 - 0) * 28.6239500) =$$

$$27.24990786$$

где x_i - число атомов углерода;

$[нег]_o$ - общее содержание негорючих примесей, %;

величиной $[нег]_o$ можно пренебречь, т.к. ее значение не превышает 3%;

Расчет мощности выброса метана, оксида углерода, оксидов азота, сажи M_i , г/с: (1)

$$M_i = UB_i * G$$

где UB_i - удельные выбросы вредных веществ, г/г;

0.8, 0.13 - коэффициенты трансформации оксидов азота в атмосфере ([2], п.2.2.4)

Код	Примесь	УВ з/з	М з/с
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный)	0.02	0.00071262
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.8*0.003	0.0000855
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.13*0.003	0.0000139
0410	Метан (727*)	0.0005	0.000017816
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.002	0.000071262

Мощность выброса диоксида углерода M_{CO_2} , г/с (6):

$$M_{CO_2} = 0.01 * G * (3.67 * n * [C]_m + [CO_2]_m) - M_{CO} - M_{CH_4} - M_C = 0.01 * 0.0356310 * (3.67 * 0.9984000 * 27.2499079 + 46.1267575) - 0.0007126 - 0.0000178 - 0.0000713 = 0.051210266$$

где $[CO_2]_m$ - массовое содержание диоксида углерода, %;

M_{CO} - мощность выброса оксида углерода, г/с;

M_{CH_4} - мощность выброса метана, г/с;

M_C - мощность выброса сажи, г/с;

3. РАСЧЕТ ТЕМПЕРАТУРЫ ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ

Низшая теплота сгорания $Q_{нз}$, ккал/м³ (прил.3, (1)):

$$Q_{нз} = 85.5 * [CH_4]_o + 152 * [C_2H_6]_o + 218 * [C_3H_8]_o + 283 * [C_4H_{10}]_o + 349 * [C_5H_{12}]_o + 56 * [H_2S]_o = 85.5 * 35 + 152 * 0 + 218 * 0 + 283 * 0 + 349 * 0 + 56 * 0 = 2992.5$$

где $[CH_4]_o$ - содержание метана, %;

$[C_2H_6]_o$ - содержание этана, %;

$[C_3H_8]_o$ - содержание пропана, %;

$[C_4H_{10}]_o$ - содержание бутана, %;

$[C_5H_{12}]_o$ - содержание пентана, %;

Доля энергии теряемая за счет излучения E (11):

$$E = 0.048 * (M)^{0.5} = 0.048 * (28.62395)^{0.5} = 0.257$$

Объемное содержание кислорода $[O_2]_o$, %:

$$[O_2]_o = \frac{\sum_{i=1}^N ([i]_o * A_o * x_i / M_o)}{\sum_{i=1}^N ([i]_o * 16 * x_i / M_o)} = 21.81272864$$

где A_o - атомная масса кислорода;

x_i - количество атомов кислорода;

M_o - молярная масса составляющей смеси содержащая атомы кислорода;

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м³ углеводородной смеси и природного газа V_o , м³/м³ (13):

$$V_o = 0.0476 * (1.5 * [H_2S]_o + \sum_{i=1}^N ((x + y) / 4) * [C_xH_y]_o) - [O_2]_o = 0.0476 * (1.5 * 0 + \sum_{i=1}^N ((x + y) / 4) * [C_xH_y]_o) - 21.81272864 = 2.293714117$$

где x - число атомов углерода;

y - число атомов водорода;

Количество газовой смеси, полученное при сжигании 1 м³ углеводородной смеси и природного газа V_{nc} , м³/м³ (12):

$$V_{nc} = 1 + V_o = 1 + 2.293714117 = 3.293714117$$

Предварительная теплоемкость газовой смеси C_{nc} , ккал/(м³*град.С): 0.4

Ориентировочное значение температуры горения T_z , град.С (10):

$$T_z = T_o + (Q_{нз} * (1 - E) * n) / (V_{nc} * C_{nc}) = 650 + (2992.5 * (1 - 0.257) * 0.9984) / (3.293714117 * 0.4) = 2334.929184$$

где T_o - температура смеси или газа, град.С;

Уточнённая теплоемкость газовой смеси C_{nc} , ккал/(м³*град.С): 0.4

Температура горения T_z , град.С (10):

$$T_z = T_o + (Q_{нз} * (1 - E) * n) / (V_{nc} * C_{nc}) = 650 + (2992.5 * (1 - 0.257) * 0.9984) / (3.293714117 * 0.4) = 2334.929184$$

4. РАСЧЕТ РАСХОДА ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ

Расход выбрасываемой в атмосферу газовой смеси V_1 , м³/с (14):

$$V_1 = B * V_{nc} * (273 + T_z) / 273 = 0.333 * 3.293714117 * (273 + 2334.929184) / 273 = 10.47763541$$

Длина факела $L_{фн}$, м:

$$L_{фн} = 15 * d = 15 * 0.5 = 7.5$$

Высота источника выброса вредных веществ H , м (16):

$$H = L_{фн} + h_g = 7.5 + 10 = 17.5$$

где h_g - высота факельной установки от уровня земли, м;

5. РАСЧЕТ СРЕДНЕЙ СКОРОСТИ ПОСТУПЛЕНИЯ В АТМОСФЕРУ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ ИЗ ИСТОЧНИКА ВЫБРОСА (W_o)

Диаметр факела $D_{ф}$, м (29):

$$D_{ф} = 0.14 * L_{фн} + 0.49 * d = 0.14 * 7.5 + 0.49 * 0.5 = 1.295$$

Средняя скорость поступления в атмосферу газовой смеси (W_o), (м/с):

$$W_o = 1.27 * V_1 / D_{ф}^2 = 1.27 * 10.47763541 / 1.295^2 = 7.934644364$$

6. РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Валовый выброс i -ого вредного вещества рассчитывается по формуле Π_i , т/год (30):

$$\Pi_i = 0.0036 \cdot \tau \cdot M_i$$

где τ - продолжительность работы факельной установки, ч/год: **8760**;

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный)	0.00071262	0.022473184
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000085514	0.002696782
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000013896	0.000438227
0410	Метан (727*)	0.000017816	0.00056183
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000071262	0.002247318
0380	Диоксид углерода	0.051210266	1.614966936

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6001

Источник выделения: 6001 03, Склад для угля

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-Г
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

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Уголь

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Влажность материала, %, $VL = 15$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1.7$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 10$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 2$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 0.005$

Размер куска материала, мм, $G7 = 300$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м², $F = 16$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек, $Q = 0.005$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 2 \cdot 0.005 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.005 \cdot 16 = 0.00000232$

Время работы склада в году, часов, $RT = 8760$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.7 \cdot 0.005 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.005 \cdot 16 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.0000622$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.00000232$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.0000622$

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-Г
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

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Уголь

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Влажность материала, %, $VL = 15$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1.7$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 10$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 2$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 0.005$

Размер куска материала, мм, $G7 = 300$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $K2 = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 10$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.4$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 0.005 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 10 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.00001333$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 8760$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 0.005 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 10 \cdot 0.4 \cdot 8760 = 0.0003574$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.00001333$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.0003574$

Итого выбросы от источника выделения: 003 Склад для угля

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.00001333	0.0004196

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6002

Источник выделения: 6002 04, Закрытый склад золы

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-Г

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

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Зола

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)

Влажность материала, %, $VL = 1$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.8$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1.7$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 10$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 2$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 0.005$

Размер куска материала, мм, $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 0.7$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $K1 = 0.06$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $K2 = 0.04$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.4$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.06 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 0.005 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.000747$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 8760$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.06 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 0.005 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 8760 = 0.02$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.000747$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.02$

Материал: Зола

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)

Влажность материала, %, $VL = 1$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.8$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1.7$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 10$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 2$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 0.005$

Размер куска материала, мм, $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 0.7$

Поверхность пыления в плане, м², $F = 2$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек, $Q = 0.002$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 2 \cdot 0.005 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 2 = 0.0000325$

Время работы склада в году, часов, $RT = 8760$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.7 \cdot 0.005 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 2 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.00087$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.0000325$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.00087$

Итого выбросы от источника выделения: 004 Закрытый склад золы

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)	0.000747	0.02087

Источник загрязнения № 6003, Поверхность полигона

Источник выделения № 001, Полигон ТБО на 2025-2027г.

Полигон Список

литературы:

1. Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов. Приложение №17 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Исходные данные:

1. Результаты анализов проб отходов, отобранных на полигоне:

- средняя влажность отходов, $W = 35 \%$
- органическая составляющая отходов, $R = 27 \%$
- жироподобные вещества в органике отходов, $G = 2 \%$
- углеводородные вещества в органике отходов, $U = 83 \%$
- белковые вещества в органике отходов, $B = 15 \%$

2. Полигон функционирует с середины 2018 года

3. Продолжительность теплого периода в районе полигона, $T_{\text{тепл}} = 230$ дн.

4. Средняя температура теплого периода, $T_{\text{ср}} = 26,4 \text{ }^{\circ}\text{C}$

5. Количество отходов, ежегодно ввозимое на полигон – 131400 тонн,

Таблица 1

Загрязняющие компоненты биогаза

Код	Компонент биогаза	C_i , мг/м ³	Свес. i, %
1	2	3	4
0301	Оксиды азота	1385,0	0,1109528
0303	Аммиак(32)	6649,0	0,5326534
0330	Сера диоксид(Ангидрид сернистый)	873,0	0,0699363
0333	Сероводород(Дигидросульфид)(518)	324,0	0,0259557
0337	Углерод оксид(окись углерода, Угар	3144,0	0,2518668
0410	Метан(727*)	660141,0	52,8840908
0616	Диметилбензол(смесь о-, м-, п-	5402,0	0,4327558
0621	Метилбензол(349)	9020,0	0,7225949
0627	Этилбензол (675)	1185,0	0,0949307
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	1198,0	0,0959721

Удельный выход биогаза (кг/кг отходов) за период его активной стабилизированной генерации при метановом брожении определяется по уравнению:

$$Q = 10^{-4} \times R \times (0.92 \times G + 0.62 \times U + 0.34 \times B), \quad (3.1)$$

где Q – удельный выход биогаза за период его активной генерации, кг/кг отходов; R

– содержание органической составляющей в отходах, %;

G – содержание жироподобных веществ в органике отходов, %;

U – содержание углеводоподобных веществ в органике отходов, %;

B – содержание белковых веществ в органике отходов, %.

Значения R, G, U и B определяются анализами отбираемых проб отходов.

Жиры и белки определяются по стандартным методикам аналитического анализа (жиры – экстрагированием, белки – с применением гидролиза). Методика определения углеводов описана, например, в [2].

Уравнение (3.1) составлено применительно к абсолютно сухому веществу отходов.

В реальных условиях отходы содержат определенное количество влаги, которая сама по себе биогаз не генерирует. Следовательно, выход биогаза, отнесенный к единице веса реальных влажных отходов, будет меньше, чем отнесенный к той же единице абсолютно сухих отходов в $10^{-2}(100-W)$ раз, так как в весовой единице влажных отходов абсолютно сухих отходов, генерирующих биогаз, будет всего $10^{-2}(100-W)$ от этой единицы. Здесь W – фактическая влажность отходов в %, определенная анализами проб отходов.

С учетом вышесказанного уравнение выхода биогаза при метановом брожении реальных влажных отходов принимает вид:

$$Q_w = 10^{-6} \times R \times (100 - W) \times (0.92 \times G + 0.62 \times U + 0.34 \times B), \text{ кг / кг отх. (3.2)}$$

где сомножитель 10^{-2} ($100-W$) учитывает, какова доля абсолютно сухих отходов, для которых составлено уравнение (3.1), в общем количестве реальных влажных отходов.

Количественный выход биогаза за год, отнесенный к одной тонне отходов, определяется по формуле:

$$P_{\text{год}} = \frac{Q_w}{t} \times 10^3, \text{ кг / т отходов в год (3.3)}$$

сбр.

где $t_{\text{сбр.}}$ – период полного сбраживания органической части отходов, в годах, определяемый по приближенной эмпирической формуле:

$$t_{\text{сбр.}} = \frac{10248}{T_{\text{тепл.}} \times (t_{\text{ср.тепл.}})^{0.301966}}, \text{ лет (3.4)}$$

где $t_{\text{ср.тепл.}}$ – средняя из среднемесячных температура воздуха в районе полигона за теплый период года ($t_{\text{ср.мес.}} > 0^\circ\text{C}$), в $^\circ\text{C}$;

$T_{\text{тепл.}}$ – продолжительность теплого периода года в районе полигона ТБО, в днях;

10248 и 0.301966 – удельные коэффициенты, учитывающие биотермическое разложение органики. Органические вещества, содержащиеся в отходах, обладают различной интенсивностью разложения. Так, резина, кожа, полимерные материалы и т.п. разлагаются микроорганизмами очень медленно, в то время как органические составляющие отходов, содержащие белковые вещества, крахмал, разлагаются очень быстро. Таким образом, можно считать, что органическая составляющая отходов состоит из «пассивного» (не генерирующего или очень медленно генерирующего) органического вещества и «активного» (генерирующего) органического вещества. Следовательно, от морфологического состава отходов зависит интенсивность образования и выделения биогаза и в зависимости от него и от климатических условий, колеблется продолжительность периода стабилизированного активного выхода биогаза.

Плотность биогаза, определяется по формуле:

$$\rho_{\text{б.г.}} = 10^{-6} \sum_{i=1}^n C_i, \text{ кг / м}^3, \text{ (3.5)}$$

где C_i – концентрация компонентов в биогазе, в мг/м^3 .

В таблице 3.1. указаны плотности наиболее вероятных компонентов биогаза.

Таблица 3.1

Плотность наиболее вероятных компонентов биогаза

Наименование вещества	Плотность, кг/м ³
Метан	0.717
Углерода диоксид	1.977
Толуол	0.867
Аммиак	0.771
Ксилол	0.869
Углерода оксид	1.250
Азота диоксид	1.490
Формальдегид	0.815
Ангидрид сернистый	2.930
Этилбензол	0.867
Бензол	0.869
Сероводород	1.540
Фенол	1.071

Состав биогаза и концентрации компонентов в нем определяются анализами проб биогаза, отобранных в ряде точек по площади полигона на глубине 1,0-1,5 метра (количество и расположение точек отбора зависит от активной площади полигона и числа разнородных участков) путем отсоса биогаза и дальнейших его химических анализов по существующим утвержденным методикам.

Для полигонов складирования осадков сточных вод и активного ила в случае обнаружения в выбросах биогаза смеси природных меркаптанов, нормируемой по этилмеркаптану (этантиолу), последний также включается в перечень ингредиентов биогаза и пробы биогаза анализируются на концентрацию в нем этил меркаптан а.

Используя полученные анализами концентрации компонентов в биогазе и рассчитанную его плотность, определяется весовое процентное содержание этих компонентов в биогазе:

$$C_{\text{вес.}i} = 10^{-4} \frac{C_i}{\rho_{\text{б.г.}}}, \% \quad (3.6)$$

где C_i – концентрации компонентов в биогазе, в мг/м³;

$\rho_{\text{б.г.}}$ – плотность биогаза, кг/м³.

По рассчитанным количественному выходу биогаза за год, отнесенному к одной тонне отходов (формула 3.3) и весовым процентным содержаниям компонентов в биогазе (формула 3.6) определяются удельные массы компонентов, выбрасываемые в год, по формуле:

$$\rho_{\text{уд.к.}} = \frac{C_{\text{вес.}i} \times \rho_{\text{уд.}}}{100}, \text{ кг / т отходов в год} \quad (3.7)$$

При использовании расчетного метода инвентаризации выбросов действующего полигона и при проектировании нового или расширении существующего полигона ТБО может приниматься среднестатистический состав биогаза по таблице 3.2, рекомендуемый при проектировании.

Таблица 3.2

Среднестатистический состав биогаза

Компонент	$C_{\text{вес.}i}$, %
Метан	52,915
Толуол	0,723
Аммиак	0,533
Ксилол	0,443
Углерода оксид	0,252
Азота диоксид	0,111
Формальдегид	0,096
Этилбензол	0,095
Ангидрид сернистый	0,070
Сероводород	0,026

Для расчета величин выбросов подсчитывается количество активных отходов, стабильно генерирующих биогаз, с учетом того, что период стабилизированного активного выхода биогаза в среднем составляет двадцать лет и что фаза анаэробного стабильного разложения органической составляющей отходов наступает спустя в среднем два года после захоронения отходов, т.е. отходы, завезенные в последние два года, не входят в число активных.

Суммарный максимальный разовый выброс биогаза с полигона определяется по формуле:

$$M_{\text{сек.сум.}} = \frac{\rho_{\text{уд.}} \times \sum D}{86.4 \times T_{\text{тепл.}}}, \text{ г / с} \quad (3.8)$$

Максимальные разовые выбросы i -го компонента биогаза с полигона определяются по формуле:

$$M_{\text{сек.}i} = 0.01 \times C_{\text{вес.}i} \times M_{\text{сек.сум.}}, \text{ г / с} \quad (3.9)$$

где $\sum D$ – количество активных стабильно генерирующих биогаз отходов, т; $T_{\text{тепл.}}$

– продолжительность теплого периода года в районе полигона ТБО, в днях; $C_{\text{вес.}i}$ – определяется по формуле 3.6 или по таблице 3.2.

Биогаз образуется неравномерно в зависимости от времени года. При отрицательных температурах процесс "мезофильного сбраживания" (до 55°C) органической части ТБО прекращается, происходит т.н. "законсервирование" до наступления более теплого периода года ($t_{\text{ср.мес.}} > 0^\circ\text{C}$).

Приведенная формула (3.8) справедлива для случая обследования полигона и отбора проб биогаза в теплое время года ($t_{\text{ср.мес.}} > 8^\circ\text{C}$). При обследовании в более холодное время года ($0 < t_{\text{ср.мес.}} \leq 8^\circ\text{C}$), что нецелесообразно хотя бы из-за дополнительных погрешностей измерений, в формуле следует применять повышающий коэффициент неравномерности образования биогаза 1.3. С учетом коэффициента неравномерности суммарный валовый выброс биогаза с полигона определяются по формуле:

$$G_{\text{год.сум}} = M_{\text{сум}} \times [(a \times 365 \times 24 \times 3600 / 12) + (b \times 365 \times 24 \times 3600) / (12 \times 1.3)] \times 1\text{E-}6 = 8,33 \times [(6 \times 365 \times 24 \times 3600 / 12) + (6 \times 365 \times 24 \times 3600) / (12 \times 1.3)] \times 1\text{E-}6 = 232,384 \text{ т / год}$$

Валовые выбросы компонентов биогаза в год (3.11)

$$G_i = C_{\text{вес.}i} * G_{\text{сум}} / 100 = C_{\text{вес.}i} * 232,384 / 100, \text{т/год}$$

Результаты расчетов максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ приведены в таблице 2 в колонках 8 и 10

Таблица 1. Расчет выбросов от полигона (ист.6003.001)

код	Компонент биогаза	C _i , мг/м ³	плотность	C _{вес.и} , %	Руд.к	C _{м.р.сум}	Общий выброс, г/сек	C _{сум.год}	Общий выброс, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	1385	0,689321	0,201	0,001385	8,33	0,0167433	232,384	0,373673
0303	Аммиак	6649		0,965	0,006649		0,0803845		2,242506
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	873		0,127	0,000873		0,0105791		0,295128
0333	Сероводород	324		0,047	0,000324		0,0039151		0,109220
0337	Углерод оксид	3144		0,456	0,003144		0,0379848		1,059671
0410	Метан	660141		95,767	0,660141		7,9773911		222,547185
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	5402		0,784	0,005402		0,0653072		1,821891
0621	Метилбензол (Толуол)	9020		1,309	0,00902		0,1090397		3,041907
0627	Этилбензол	1185		0,172	0,001185		0,0143276		0,399700
0301	Формальдегид	1198		0,174	0,001198		0,0144942		0,404348
	ИТОГО	689321			0,689321		8,3301666		232,295229

Источник загрязнения N 6002, Поверхность полигона

Источник выделения N 6002 01, Пересыпка сыпучих материалов (свалочные работы)

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Отходы

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), **K1 = 0.05**

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 K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 2.6**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 8**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), **K3 = 1.2**

Влажность материала, %, **VL = 10**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), **K5 = 0.1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 10**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), **K7 = 0.5**

Высота падения материала, м, **GB = 2**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), **B = 0.7** Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 11.94545**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 131400**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 40 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.09873$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), **TT = 10**

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.09873 \cdot 10 \cdot 60 / 1200 = 0.049365$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 131400 \cdot (1-0) = 2.7594$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G,GC) = 0.049365**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 2.7594 = 2.7594**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения Валовый выброс, т/год, **M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 2.7594 = 1.10376**

Максимальный разовый выброс, **G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.049365 = 0.019746**

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.019746	1.10376

Источник загрязнения N 6003, Поверхность полигона.

Источник выделения N 6003 02, Движение автотранспорта по территории 2-й ячейки (уплотнение).

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Грузовые, уплотнитель			
TANA -40 F, Sinomach - 23	Дизельное топливо	2	2
ИТОГО : 2			

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Уплотнитель, N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1, шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
180	2	1.00	1	10		10	10			
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с		т/год					
0337	6.31	3.7	0.02056		0.036					
2732	0.79	1.233	0.00685		0.00728					
0301	1.27	6.47	0.02875		0.0223					
0304	1.27	6.47	0.00467		0.00362					
0328	0.17	0.972	0.0054		0.00411					
0330	0.25	0.567	0.00315		0.00294					

Выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Уплотнитель, N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1, шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	

90	2	1.00	1	10	10	10			
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с		т/год				
0337	6.31	3.37	0.01872		0.01742				
2732	0.79	1.14	0.00633		0.003474				
0301	1.27	6.47	0.02875		0.01114				
0304	1.27	6.47	0.00467		0.00181				
0328	0.17	0.72	0.004		0.001602				
0330	0.25	0.51	0.002833		0.001368				

Выбросы по периоду: Холодный период (t<-5) Температура воздуха за расчетный период, град. С, **T = -18**

Тип машины: Уплотнитель, N ДВС = 161 - 260 кВт										
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
95	2	1.00	1	10		10	10			
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с		т/год					
0337	6.31	4.11	0.02283		0.0198					
2732	0.79	1.37	0.00761		0.0041					
0301	1.27	6.47	0.02875		0.01176					
0304	1.27	6.47	0.00467		0.00191					
0328	0.17	1.08	0.006		0.002375					
0330	0.25	0.63	0.0035		0.001672					

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.02875	0.0452
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00467	0.00734
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.006	0.008087
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0035	0.00598
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.02283	0.07322
2732	Керосин (654*)	0.00761	0.014854

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -18 градусов С
Выбросы от автотранспорта не нормируются.

Источник загрязнения N 6003, Поверхность полигона

Источник выделения N 6003 01, Движение автотранспорта на территории

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ**

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)			
КамАЗ-4310, Шантуй	Дизельное топливо	2	1
ИТОГО : 2			

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
18	2	1.00	1	10		10	10			
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с		т/год					
0337	2.8	5.58	0.031		0.00302					
2732	0.35	0.99	0.0055		0.000482					
0301	0.6	3.5	0.01555		0.00118					
0304	0.6	3.5	0.002527		0.000192					
0328	0.03	0.315	0.00175		0.0001242					
0330	0.09	0.504	0.0028		0.000214					

Выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
90	2	1.00	1	10		10	10			
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с		т/год					
0337	2.8	5.1	0.02833		0.01422					
2732	0.35	0.9	0.005		0.00225					
0301	0.6	3.5	0.01555		0.0059					
0304	0.6	3.5	0.002527		0.00096					
0328	0.03	0.25	0.00139		0.000504					
0330	0.09	0.45	0.0025		0.000972					

Выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$) Температура воздуха за расчетный период, град. С, **T = -18**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)										
Dn,	Nk,	A	Nk1	L1,	L1n,	Txs,	L2,	L2n,	Txm,	

<i>сут</i>	<i>шт</i>		<i>шт.</i>	<i>км</i>	<i>км</i>	<i>мин</i>	<i>км</i>	<i>км</i>	<i>мин</i>	
95	2	1.00	1	10		10	10			
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с		т/год					
0337	2.8	6.2	0.03444		0.0171					
2732	0.35	1.1	0.00611		0.002755					
0301	0.6	3.5	0.01555		0.00623					
0304	0.6	3.5	0.002527		0.001013					
0328	0.03	0.35	0.001944		0.000722					
0330	0.09	0.56	0.00311		0.001235					

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01555	0.01331
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002527	0.002165
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001944	0.0013502
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00311	0.002421
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.03444	0.034337
2732	Керосин (654*)	0.00611	0.005487

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -18 градусов С

Выбросы не нормируются

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6008

Источник выделения: 6008 09, Гараж для спецтехники

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Источник выделения N 001, автотракторная техника Стоянка: Расчетная схема 2. Обособленная, не имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

Период хранения: Теплый период хранения ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 25$

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом до 1.2 л (до 92)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 185$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течение часа, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 16$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 3$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0.1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.3$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.3$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.1 + 0.3) / 2 = 0.2$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.1 + 0.3) / 2 = 0.2$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), $MPR = 2.6$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), $ML = 13.8$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), $MXX = 2.5$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 2.6 * 3 + 13.8 * 0.2 + 2.5 * 1 = 13.06$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 13.8 * 0.2 + 2.5 * 1 = 5.26$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{-6} = 0.1 * (13.06 + 5.26) * 16 * 185 * 10^{-6} = 0.005424$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 13.06 * 16 / 3600 = 0.058$

Примесь: 2704 Бензин

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), $MPR = 0.26$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), $ML = 1.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), $MXX = 0.2$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.26 * 3 + 1.3 * 0.2 + 0.2 * 1 = 1.24$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 1.3 * 0.2 + 0.2 * 1 = 0.46$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{-6} = 0.1 * (1.24 + 0.46) * 16 * 185 * 10^{-6} = 0.0005032$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 1.24 * 16 / 3600 = 0.0055$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), $MPR = 0.02$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), $ML = 0.23$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), $MXX = 0.02$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.02 * 3 + 0.23 * 0.2 + 0.02 * 1 = 0.126$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.23 * 0.2 + 0.02 * 1 = 0.066$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{-6} = 0.1 * (0.126 + 0.066) * 16 * 185 * 10^{-6} = 0.0000568$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 0.126 * 16 / 3600 = 0.00056$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 * 0.0000568 = 0.00004544$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.8 * 0.00056 = 0.000448$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 * 0.0000568 = 0.000007384$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.13 * 0.00056 = 0.0000728$

Примесь: 0330 Сера диоксид

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), $MPR = 0.008$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), $ML = 0.04$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.3) , $MXX = 0.008$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.008 * 3 + 0.04 * 0.2 + 0.008 * 1 = 0.04$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.04 * 0.2 + 0.008 * 1 = 0.016$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{(-6)} = 0.1 * (0.04 + 0.016) * 16 * 185 * 10^{(-6)} = 0.0000165$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 0.04 * 16 / 3600 = 0.000178$

ИТОГО выбросы

<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>		
185	3	0.10	2	0.2	0.2		
<i>ЗВ</i>	<i>Тпр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	3	2.6	1	2.5	13.8	0,058	0,005424
2704	3	0.26	1	0.2	1.3	0,0055	0,0005032
0301	3	0.02	1	0.02	0.23	0,000448	0,00004544
0304	3	0.02	1	0.02	0.23	0,0000728	0,000007384
0330	3	0.008	1	0.008	0.04	0,000178	0,0000165

Проведение расчетов и определение предложений нормативов эмиссий (ПДВ)
Метеорологические коэффициенты и характеристики, определяющие условия
рассеивания загрязняющих веществ

Климат района резко континентальный, засушливый. Основным климатообразующий фактор - солнечное сияние, его продолжительность составляет 2200 часов в год, максимум приходится на июль. Величины годовых суммарных радиации достигают 112 ккал/см², а рассеянной - до 52 ккал/м². В холодное время года погоду определяет преимущественно западный отрог азиатского антициклона. Зимой устанавливается ясная погода, Антициклональный режим обычно сохраняется весной, что приводит к сухой ветреной неустойчивой погоде с высокой дневной температурой воздуха и ночными заморозками. В летнее время над степными пространствами под влиянием интенсивного прогрева воздуха устанавливается безоблачная сухая, жаркая погода.

Средняя температура января колеблется от 16° до 18,5°. Абсолютный минимум - 49-54°С. Средняя температура июля 18,5-22,5°С. Максимальная температура воздуха достигает 44°С, средняя годовая температура 3,4-4,1°С.

Продолжительность теплого периода 194-202 дня, холодного 163-171 день. Безморозный период 105-130 дней. Наиболее высокая относительная влажность воздуха отмечается в зимнее время, В ноябре-марте средняя месячная величина ее на большей части территории составляет 80-82%. В теплый период года показатели относительной влажности воздуха на территории области убывают в направлении с севера на юг, В мае-июне отмечаются самая низкая относительная влажность воздуха (54-56%). Среднегодовое количество осадков составляет на севере 35,0 мм, на юге - 220-300 мм. Максимум осадков - 54 мм приходится на июль, минимум - на февраль - 11 мм. Средняя скорость ветра составляет 4-5 м/сек.

Наибольшие среднемесячные значения скорости ветра приходятся на март (6,2 м/сек) несколько меньше - на апрель, ноябрь и декабрь (5,8 м/сек). Минимальные среднемесячные значения скорости ветра отмечаются в августе (4,4 м/сек). С ноября по апрель наблюдается увеличение среднемесячной величины скорости ветра, максимальная, зафиксированная за период наблюдений, скорость 36 м/сек. отмечается один раз в 20 лет. В холодное время года режим ветра определяется, в основном, влиянием западного отрога сибирского антициклона, в теплое - слабо выраженной барической депрессией. Грозы над территорией области часто сопровождаются шквалами, ливнями, градом, чаще в летнее время года, реже в весенние и осенние месяцы.

Среднее число дней с грозой 19-25, Грозовая активность наиболее ярко проявляется в летние месяцы с максимумом в июле (6-9 дней). Средняя продолжительность гроз 2,4 часа. Град наблюдается в теплое время года, выпадает сравнительно редко, иногда полосами шириной в несколько километров. Среднее число дней с градом 1-2, в отдельные годы 4-9. Ме I ели повторяются часто; число дней с метелью колеблется от 20 до 50, местами более 50, число дней с пыльными бурями может достигать за год 15-40; с туманом 24-70.

Одной из характерных черт климата является резко выраженная засушливость. За период с апреля по сентябрь общее число дней с суховеями составляет 14-20. В некоторые годы зима в Астане суровая, продолжительностью 5-5,5 месяца. Снежный устойчивый покров образуется обычно в середине ноября на срок 120-150 дней, В январе происходит заметное усиление морозов. Количество дней с морозами до -25°С и ниже колеблется в области от 10-14 до 38-45, а в некоторые годы до 18-20 дней за месяц.

Снежный покров достигает высоты 20-25 см, В наиболее снежные зимы высота снежного покрова 28-30 см. Устойчивый снежный покров держится 130-140 дней на юге и 150-155 дней на севере области. Весна наступает во 2-й половине марта и длится 1,5-2 месяца. Повышение температуры до 0°С происходит обычно в начале апреля. Самый ранний сход снега отмечается 18 марта - 1 апреля, поздний 25-26 мая. Прекращение заморозков ночью наблюдается с 10-19 апреля (раннее) до 13-15 июня.

Количество весенних осадков составляет 30% годовой суммы. Лето характеризуется жаркой, сухой погодой. Максимальная температура (30°C и выше) отмечается в среднем за июль 11-12 дней. Количество атмосферных осадков за летний период (июнь-август) составляет 140 мм, или 34% годовой суммы.

Летние осадки чаще бывают ливневыми. Осень наступает в начале сентября, длится до конца октября и отличается большей сухостью, чем лето. Сентябрь обычно теплый и сухой. Средняя температура изменяется от 13 до 10°C. По климатическому районированию территория Акмолинской области относится к 1 климатическому району, подрайон 1-В (СП РК 2.04-01-2017).

Совокупность погодных условий, определяющих меру способности атмосферы рассеивать выбросы вредных веществ и формировать некоторый уровень концентрации примесей в приземном слое, называется потенциалом загрязнения атмосферы (ПЗА). Основные метеорологические характеристики района и данные на повторяемость направлений ветра приведены в таблице 3.4.

Таблица 3.4

Метеорологические характеристики и коэффициенты,
определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ
в атмосфере города Астана

Наименование характеристик	Величина
1	2
	200
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	
Коэффициент рельефа местности в городе	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	33,4
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-9,3
Среднегодовая роза ветров, %	
С	20
СВ	28
В	11
ЮВ	4
Ю	6
ЮЗ	9
З	14
СЗ	8
Среднегодовая скорость ветра, м/с	5
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	7

Расчеты ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха

Расчет загрязнения воздушного бассейна вредными веществами производился по унифицированному программному комплексу расчета приземных концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе «Эра» версии 3.

Программный комплекс «Эра» предназначен для расчета полей концентрации вредных веществ в приземном слое атмосферы, содержащихся в выбросах предприятий.

Программный комплекс «Эра» согласован ГГО имени А. И. Воейкова в соответствии с «Инструкцией по нормированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу» разрешена к применению в Республики Казахстан Министерства природных ресурсов и

охраны окружающей среды письмом № 323/25 от 17.03.04.

Расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ произведен по 3 загрязняющим веществам и 7-ми группам суммаций.

Размер основного расчетного прямоугольника определен с учетом влияния загрязнения со сторонами 5000х5000 с шагом 50.

Расчет рассеивания был произведен без учета фоновых концентраций (Справка по фоновым концентрациям от 24.04.2021 года РГП Казгидромет – Приложение 6).

Анализ результатов расчета ожидаемого загрязнения атмосферы вредными веществами

Расчет максимальных приземных концентраций вредных веществ позволяет выделить зоны с нормативным качеством воздуха и повышенным содержанием отдельных ингредиентов по отношению к ПДК.

Состояние воздушного бассейна на территории предприятия и прилегающей территории характеризуется максимальными приземными концентрациями вредных веществ.

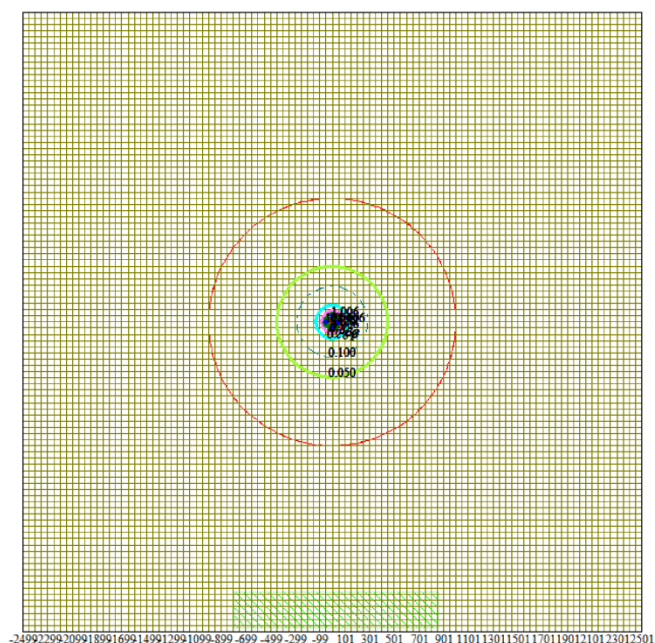
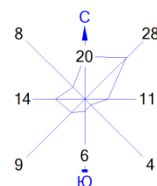
Сводная таблица результатов расчетов											
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014											
(сформирована 25.07.2023 11:43)											
Город :001 Астана.											
Объект :0001 Эксплуатации полигона ТБО.											
Вар.расч. :3 существующее положение (2025 год)											
Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Граница области возд.	Колич ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн	
0410	Метан (727*)	5.6985	2.028744	0.021721	0.007300	нет расч.	нет расч.	2	50.0000000	-	
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	11.6627	4.152097	0.044455	0.014940	нет расч.	нет расч.	1	0.2000000	3	
0621	Метилбензол (349)	6.4909	2.310840	0.024741	0.008315	нет расч.	нет расч.	1	0.6000000	3	
01	0303 + 0333	31.8345	11.33352	0.121345	0.040780	нет расч.	нет расч.	1			
02	0303 + 0333 + 1325	42.1881	15.01957	0.160810	0.054043	нет расч.	нет расч.	1			
03	0303 + 1325	24.7089	8.796725	0.094184	0.031652	нет расч.	нет расч.	1			
07	0301 + 0330	3.9211	1.431544	0.020137	0.006567	нет расч.	нет расч.	5			
37	0333 + 1325	27.8329	9.908895	0.106091	0.035654	нет расч.	нет расч.	1			
44	0330 + 0333	18.2997	6.537381	0.072845	0.024403	нет расч.	нет расч.	4			
ПЛ	2908 + 2909	4.5275	0.669664	0.010621	0.002419	нет расч.	нет расч.	5			
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. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек), на границе области воздействия приведены в долях ПДКмр.											

Анализ результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ на период эксплуатации показал, что максимальные значения приземных концентраций всех загрязняющих веществ не превышают ПДК на границе СЗЗ.

Вывод: При правильной эксплуатации объектов производства, воздействие на атмосферный воздух на территории расположения предприятия будет незначительным и не повлечет за собой необратимых процессов.

Материалы результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере и ситуационные карты-схемы с нанесенными на них изолиниями расчетными концентрациями

Город : 001 Астана
 Объект : 0001 Эксплуатации полигона ТБО Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

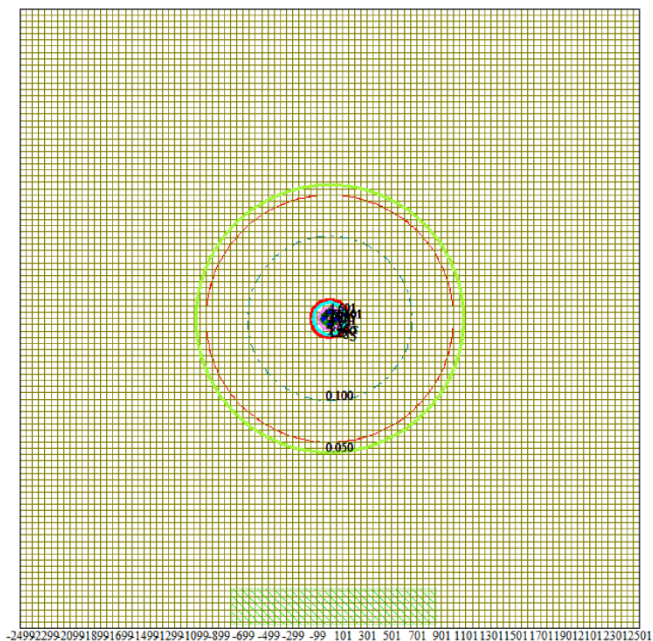
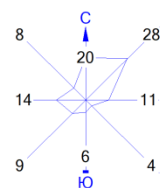


Условные обозначения:	Изолинии в долях ПДК
Жилые зоны, группа N 01	0.050
Санитарно-защитные зоны, группа N 01	0.100
Расч. прямоугольник N 01	0.281
	0.560
	0.838
	1.0
	1.006

0 367 1101м.
 Масштаб 1:36700

Макс концентрация 1.1170118 ПДК достигается в точке x= 1 y= 51
 При опасном направлении 180° и опасной скорости ветра 0.78 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 101*101
 Расчёт на существующее положение.

Город : 001 Астана
 Объект : 0001 Эксплуатации полигона ТБО Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0303 Аммиак (32)

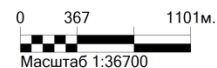


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

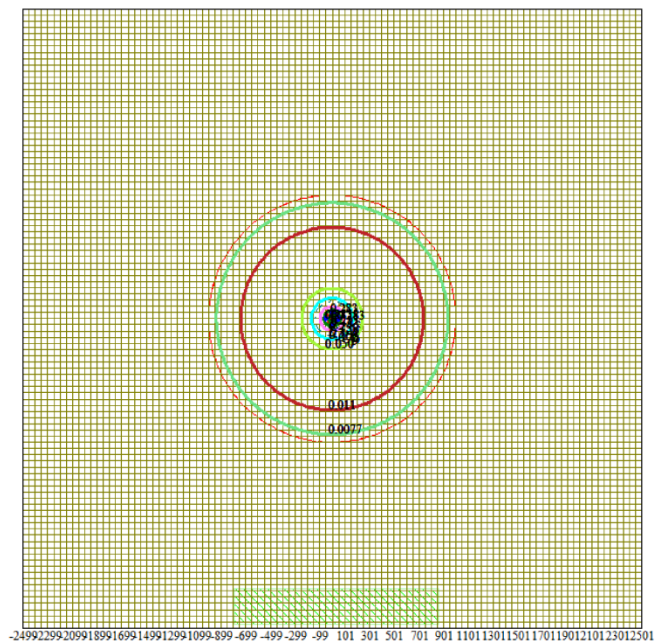
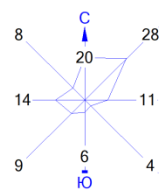
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.285 ПДК
- 2.560 ПДК
- 3.835 ПДК
- 4.601 ПДК



Макс концентрация 5.1106806 ПДК достигается в точке x= 1 y= 51
 При опасном направлении 180° и опасной скорости ветра 0.78 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 101*101
 Расчет на существующее положение.

Город : 001 Астана
 Объект : 0001 Эксплуатации полигона ТБО Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



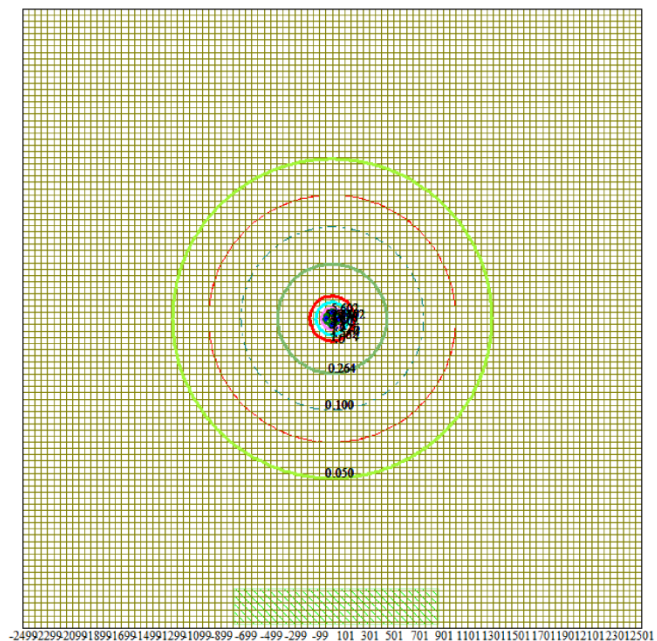
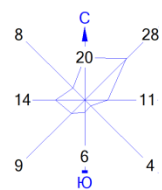
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.0077 ПДК
 0.011 ПДК
 0.050 ПДК
 0.079 ПДК
 0.100 ПДК
 0.158 ПДК
 0.236 ПДК
 0.283 ПДК

0 367 1101м.
 Масштаб 1:36700

Макс концентрация 0.314532 ПДК достигается в точке $x = 1$ $y = 51$
 При опасном направлении 180° и опасной скорости ветра 0.78 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 101×101
 Расчет на существующее положение.

Город : 001 Астана
 Объект : 0001 Эксплуатации полигона ТБО Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

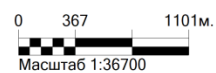


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

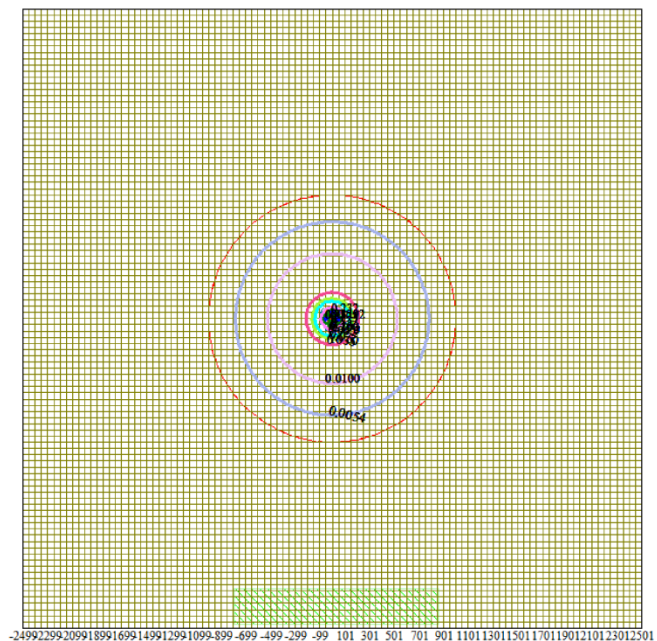
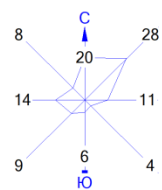
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.264 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.564 ПДК
- 3.117 ПДК
- 4.670 ПДК
- 5.602 ПДК



Макс концентрация 6.2228494 ПДК достигается в точке $x=1$ $y=51$
 При опасном направлении 180° и опасной скорости ветра 0.78 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 101×101
 Расчет на существующее положение.

Город : 001 Астана
 Объект : 0001 Эксплуатации полигона ТБО Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



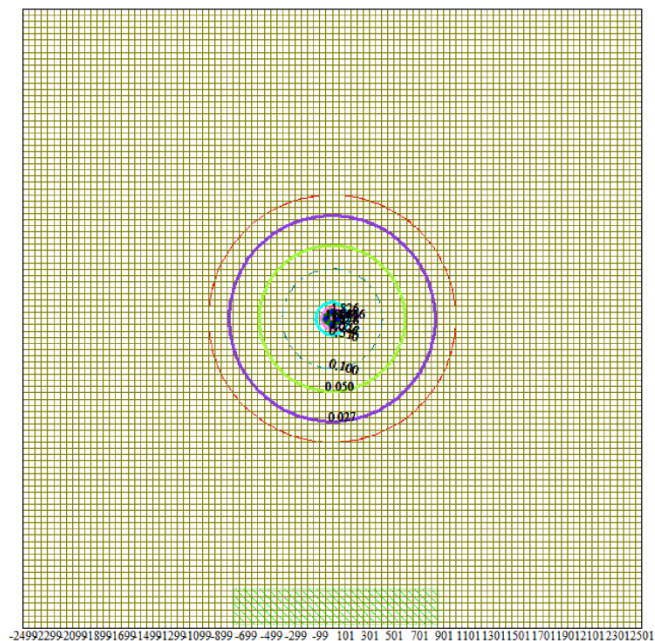
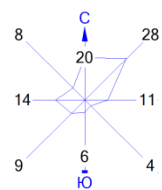
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.0054 ПДК
 0.0100 ПДК
 0.035 ПДК
 0.050 ПДК
 0.065 ПДК
 0.100 ПДК
 0.129 ПДК
 0.193 ПДК
 0.232 ПДК

0 367 1101м.
 Масштаб 1:36700

Макс концентрация 0.2574344 ПДК достигается в точке $x=1$ $y=51$
 При опасном направлении 180° и опасной скорости ветра 0.78 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 101×101
 Расчет на существующее положение.

Город : 001 Астана
 Объект : 0001 Эксплуатации полигона ТБО Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0410 Метан (727*)

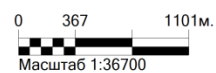


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

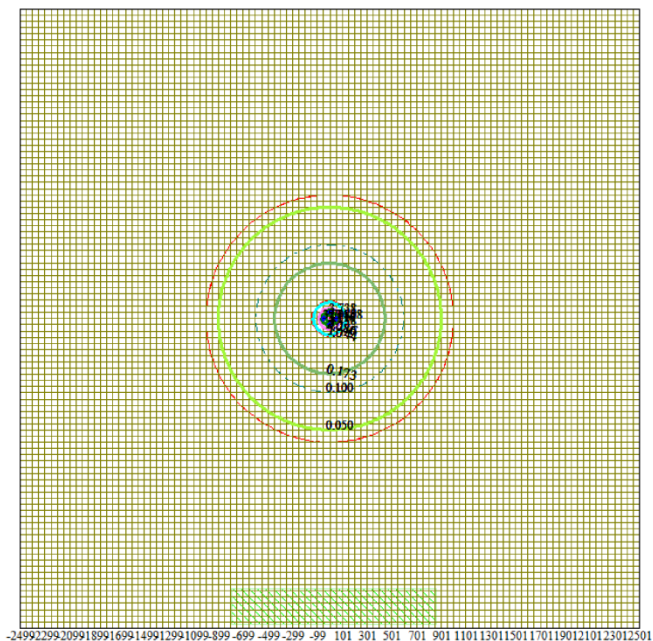
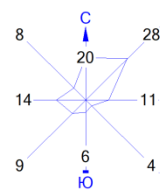
Изолинии в долях ПДК

- 0.027 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.510 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.016 ПДК
- 1.522 ПДК
- 1.826 ПДК



Макс концентрация 2.0287445 ПДК достигается в точке $x=1$ $y=51$
 При опасном направлении 180° и опасной скорости ветра 0.78 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 101×101
 Расчет на существующее положение.

Город : 001 Астана
 Объект : 0001 Эксплуатации полигона ТБО Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)



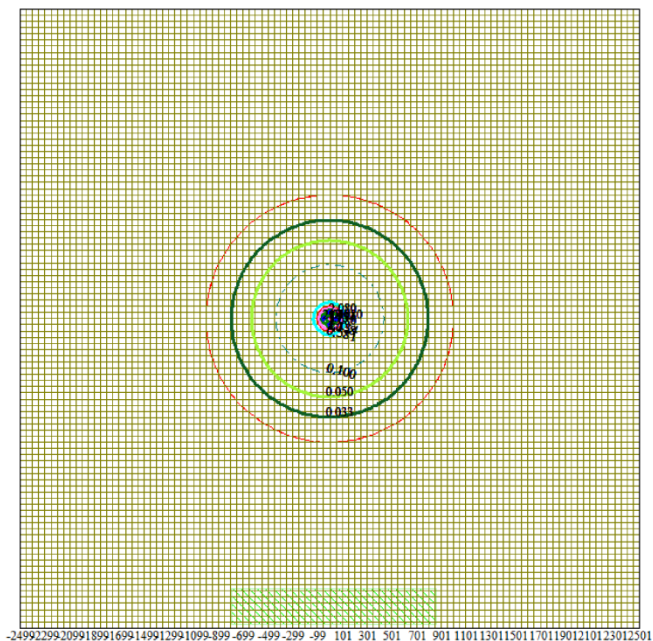
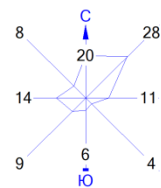
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.173 ПДК
 1.0 ПДК
 1.044 ПДК
 2.080 ПДК
 3.116 ПДК
 3.738 ПДК

0 367 1101м.
 Масштаб 1:36700

Макс концентрация 4.1520967 ПДК достигается в точке $x=1$ $y=51$
 При опасном направлении 180° и опасной скорости ветра 0.78 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 101×101
 Расчет на существующее положение.

Город : 001 Астана
 Объект : 0001 Эксплуатации полигона ТБО Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0621 Метилбензол (349)



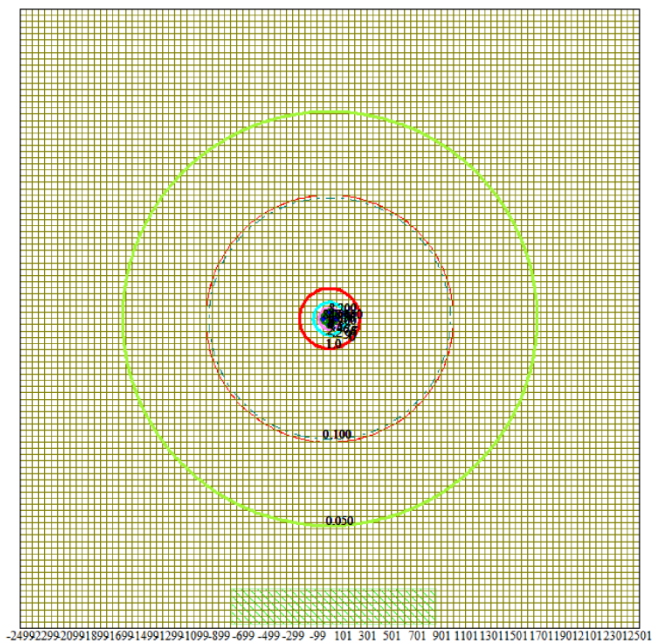
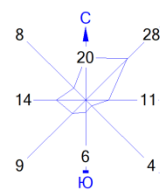
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 — 0.033 ПДК
 — 0.050 ПДК
 — 0.100 ПДК
 — 0.581 ПДК
 — 1.0 ПДК
 — 1.158 ПДК
 — 1.734 ПДК
 — 2.080 ПДК

0 367 1101м.
 Масштаб 1:36700

Макс концентрация 2.3108397 ПДК достигается в точке $x=1$ $y=51$
 При опасном направлении 180° и опасной скорости ветра 0.78 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 101×101
 Расчет на существующее положение.

Город : 001 Астана
 Объект : 0001 Эксплуатации полигона ТБО Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0627 Этилбензол (675)



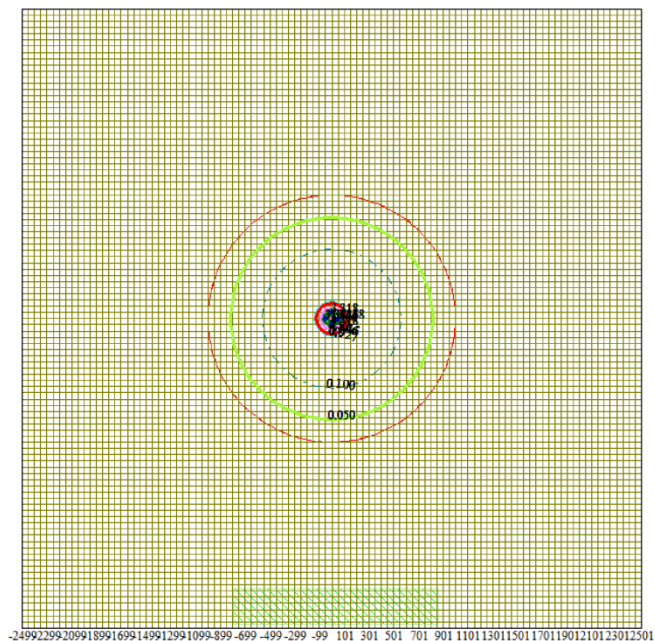
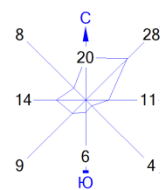
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 1.0 ПДК
 2.290 ПДК
 4.563 ПДК
 6.836 ПДК
 8.200 ПДК

0 367 1101м.
 Масштаб 1:36700

Макс концентрация 9.1091928 ПДК достигается в точке $x=1$ $y=51$
 При опасном направлении 180° и опасной скорости ветра 0.78 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 101×101
 Расчет на существующее положение.

Город : 001 Астана
 Объект : 0001 Эксплуатации полигона ТБО Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.927 ПДК
 1.0 ПДК
 1.846 ПДК
 2.766 ПДК
 3.318 ПДК

0 367 1101м.
 Масштаб 1:36700

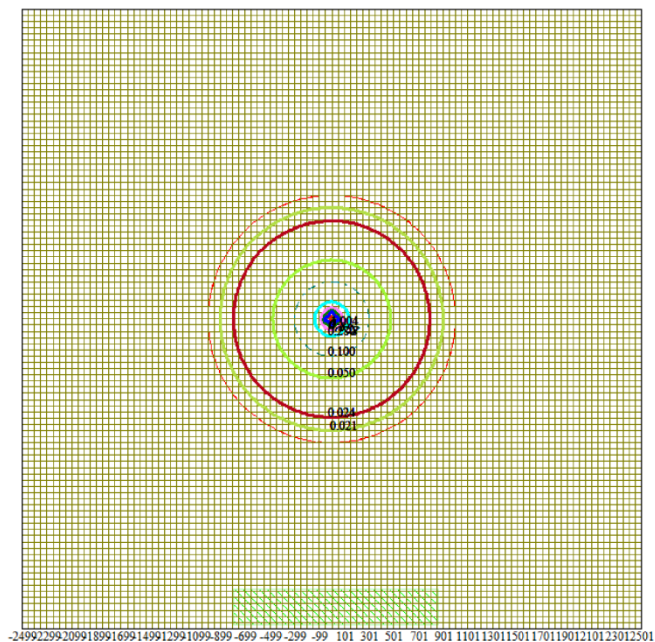
Макс концентрация 3.6860456 ПДК достигается в точке $x=1$ $y=51$
 При опасном направлении 180° и опасной скорости ветра 0.78 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 101×101
 Расчет на существующее положение.

Город : 001 Астана

Объект : 0001 Эксплуатации полигона ТБО Вар.№ 3

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

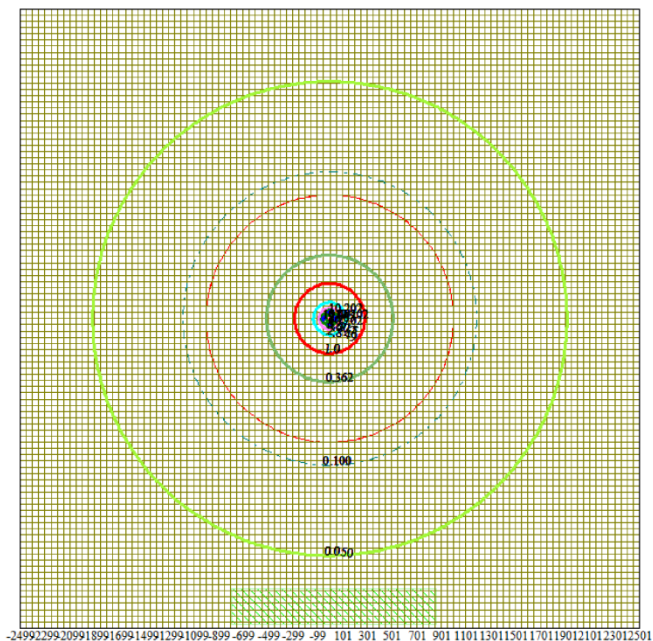
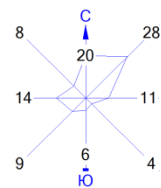
Изолинии в долях ПДК

- 0.021 ПДК
- 0.024 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.280 ПДК
- 0.558 ПДК
- 0.837 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.004 ПДК

0 367 1101м.
Масштаб 1:36700

Макс концентрация 1.1155099 ПДК достигается в точке x= 51 y= 1
При опасном направлении 270° и опасной скорости ветра 0.94 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 101*101
Расчёт на существующее положение.

Город : 001 Астана
 Объект : 0001 Эксплуатации полигона ТБО Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 6001 0303+0333



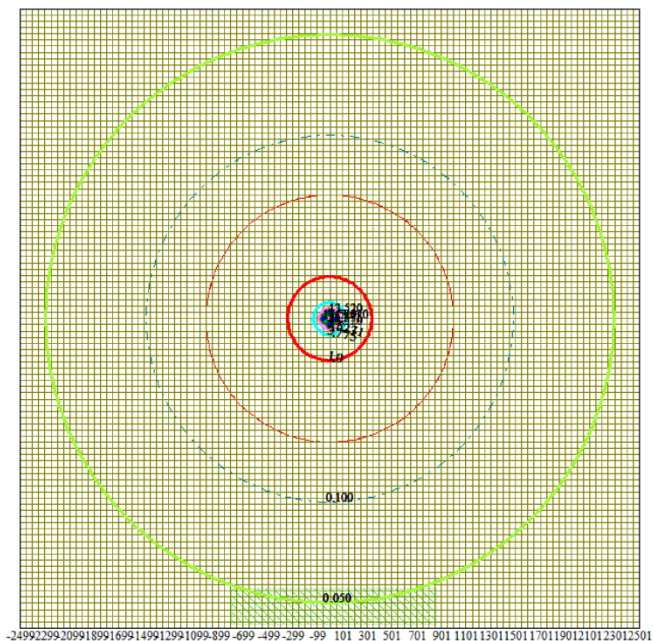
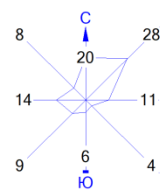
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.362 ПДК
 1.0 ПДК
 2.849 ПДК
 5.677 ПДК
 8.505 ПДК
 10.202 ПДК

0 367 1101м.
 Масштаб 1:36700

Макс концентрация 11.3335304 ПДК достигается в точке $x=1$ $y=51$
 При опасном направлении 180° и опасной скорости ветра 0.78 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 101×101
 Расчет на существующее положение.

Город : 001 Астана
 Объект : 0001 Эксплуатации полигона ТБО Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 6002 0303+0333+1325

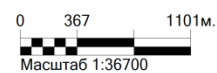


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

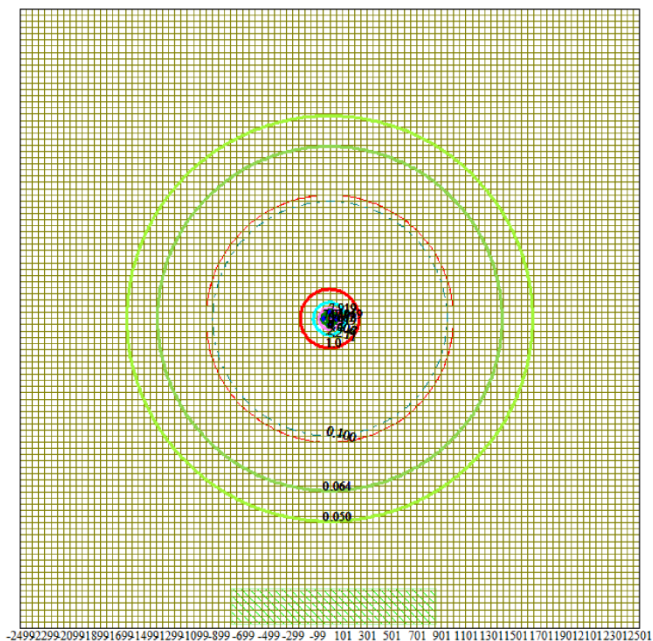
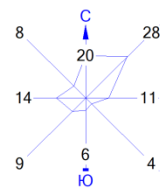
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 3.775 ПДК
- 7.523 ПДК
- 11.271 ПДК
- 13.520 ПДК



Макс концентрация 15.0195761 ПДК достигается в точке $x=51$ $y=1$
 При опасном направлении 270° и опасной скорости ветра 0.78 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 101×101
 Расчет на существующее положение.

Город : 001 Астана
 Объект : 0001 Эксплуатации полигона ТБО Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 6003 0303+1325



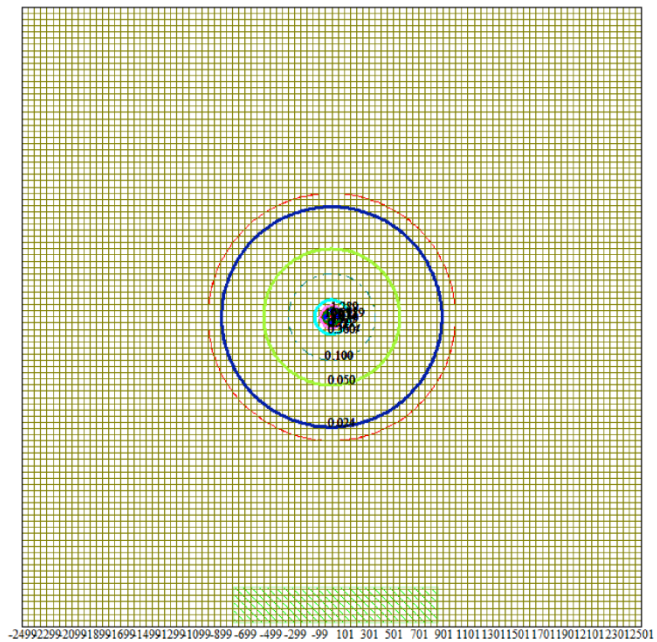
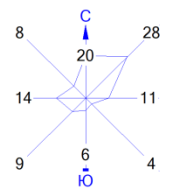
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.064 ПДК
 0.100 ПДК
 1.0 ПДК
 2.211 ПДК
 4.406 ПДК
 6.602 ПДК
 7.919 ПДК

0 367 1101м.
 Масштаб 1:36700

Макс концентрация 8.7967253 ПДК достигается в точке $x=1$ $y=51$
 При опасном направлении 180° и опасной скорости ветра 0.78 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 101×101
 Расчет на существующее положение.

Город : 001 Астана
 Объект : 0001 Эксплуатации полигона ТБО Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 6007 0301+0330



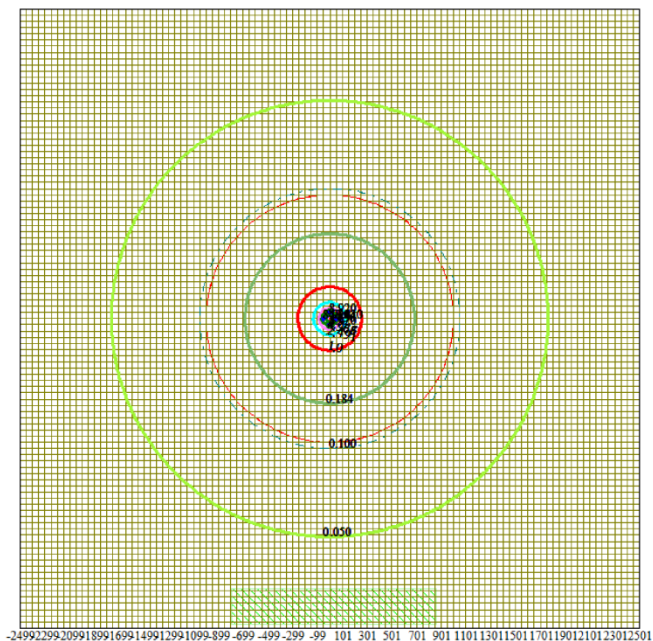
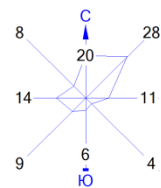
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.024 ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.360 ПДК
 0.717 ПДК
 1.0 ПДК
 1.074 ПДК
 1.289 ПДК

0 367 1101м.
 Масштаб 1:36700

Макс концентрация 1.4315438 ПДК достигается в точке $x=1$ $y=51$
 При опасном направлении 180° и опасной скорости ветра 0.78 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 101×101
 Расчет на существующее положение.

Город : 001 Астана
 Объект : 0001 Эксплуатации полигона ТБО Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 6037 0333+1325



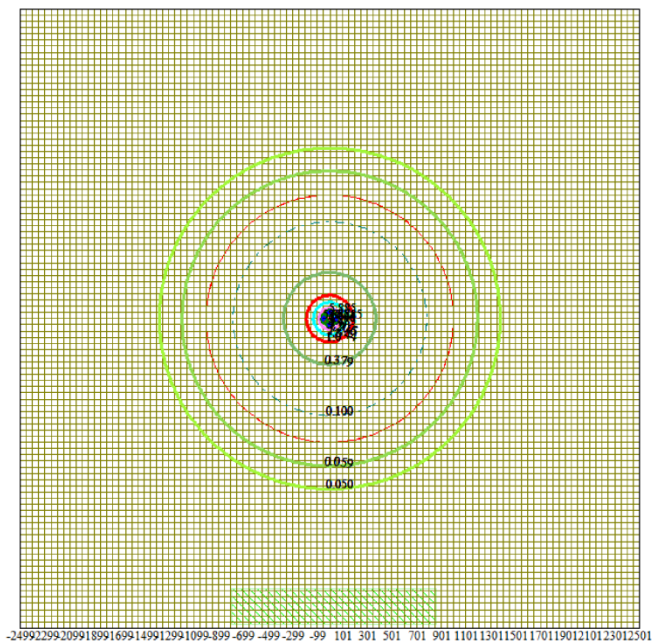
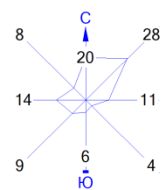
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.184 ПДК
 1.0 ПДК
 2.491 ПДК
 4.963 ПДК
 7.436 ПДК
 8.920 ПДК

0 367 1101м.
 Масштаб 1:36700

Макс концентрация 9.9088945 ПДК достигается в точке $x=1$ $y=51$
 При опасном направлении 180° и опасной скорости ветра 0.78 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 101×101
 Расчет на существующее положение.

Город : 001 Астана
 Объект : 0001 Эксплуатации полигона ТБО Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 6044 0330+0333



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.059 ПДК
 0.100 ПДК
 0.379 ПДК
 1.0 ПДК
 1.644 ПДК
 3.275 ПДК
 4.906 ПДК
 6.537 ПДК

0 367 1101м.
 Масштаб 1:36700

Макс концентрация 6.5373812 ПДК достигается в точке $x=1$ $y=51$
 При опасном направлении 180° и опасной скорости ветра 0.78 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 101×101
 Расчет на существующее положение.

Предложения по установлению нормативов эмиссий (ПДВ)

Предельно допустимый выброс (ПДВ) является нормативом, устанавливаемым для источника загрязнения атмосферы при условии, что выбросы вредных веществ от него и от совокупности других источников предприятия, с учетом их рассеивания и перспективы развития предприятия, не создадут приземные концентрации, превышающие установленные нормативы качества (ПДК) для населенных мест, растительного и животного мира.

Рассчитанные значения ПДВ являются научно обоснованной технической нормой выброса промышленным предприятием вредных химических веществ, обеспечивающей соблюдение требований санитарных органов по чистоте атмосферного воздуха населенных мест и промышленных площадок. Основными критериями качества атмосферного воздуха при установлении ПДВ для источников загрязнения атмосферы являются ПДК.

Выбросы от авто- и спецтранспорта учитываются при расчетах платежей по факту использованного/сожженного топлива в ДВС транспорта и компенсируются соответствующими платежами при подаче декларации 871.00 формы в органы НК в соответствии с установленными сроками.

Так как спецтехника является источником, работающая стационарно, количество выбросов при его работе рассчитано для определения общей экологической обстановки при проведении геологоразведочных работ. Однако в перечень нормативных выбросов они не включены, так как выбросы от источников спецтехники работающей стационарно не нормируются и плата за них производится по израсходованному топливу.

Предложения по нормативам предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу сведены в таблицы 3.6.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту на период СМР 2024-2025г.

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								год достижения НДВ
		существующее ее положение		на 2024 год		на 2025 год		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0118, Титан диоксид (1219*)										
Неорганизованные источники										
Строительная площадка	6008			0,1494	0,04035	0,1494	0,04035	0,1494	0,04035	2024
Итого:				0,1494	0,04035	0,1494	0,04035	0,1494	0,04035	
Всего по загрязняющему веществу:				0,1494	0,04035	0,1494	0,04035	0,1494	0,04035	2024
0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)										
Неорганизованные источники										
Строительная площадка	6001			0,00972	0,016808	0,00972	0,016808	0,00972	0,016808	2024
Строительная площадка	6005			0,2187	1,512	0,2187	1,512	0,2187	1,512	2024
Итого:				0,22842	1,528808	0,22842	1,528808	0,22842	1,528808	
Всего по загрязняющему веществу:				0,22842	1,528808	0,22842	1,528808	0,22842	1,528808	2024
0128, Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)										
Неорганизованные источники										
Строительная площадка	6004			0,00421	0,00001517	0,00421	0,00001517	0,00421	0,00001517	2024
Итого:				0,00421	0,00001517	0,00421	0,00001517	0,00421	0,00001517	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00421	0,00001517	0,00421	0,00001517	0,00421	0,00001517	2024
0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)										
Неорганизованные источники										
Строительная площадка	6001			0,000461	0,0014268	0,000461	0,0014268	0,000461	0,0014268	2024

Строительная площадка	6005			0,00658	0,0455	0,00658	0,0455	0,00658	0,0455	2024
Строительная площадка	6008			0,000278	0,000075	0,000278	0,000075	0,000278	0,000075	2024
Итого:				0,007319	0,0470018	0,007319	0,0470018	0,007319	0,0470018	
Всего по загрязняющему веществу:				0,007319	0,0470018	0,007319	0,0470018	0,007319	0,0470018	2024
0203, Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)										
Не организованные источники										
Строительная площадка	6008			0,000278	0,000075	0,000278	0,000075	0,000278	0,000075	2024
Итого:				0,000278	0,000075	0,000278	0,000075	0,000278	0,000075	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000278	0,000075	0,000278	0,000075	0,000278	0,000075	2024
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Строительная площадка	0001			0,0325	0,2246	0,0325	0,2527	0,0325	0,2246	2024
Строительная площадка	0002			0,07	0,484	0,07	0,544	0,07	0,484	2024
Строительная площадка	0003			0,02583	0,1786	0,02583	0,201	0,02583	0,1786	2024
Строительная площадка	0004			0,02583	0,1786	0,02583	0,201	0,02583	0,1786	2024
Строительная площадка	0005			0,00261	0,01804	0,00261	0,0203	0,00261	0,01804	2024
Итого:				0,15677	1,08384	0,15677	1,219	0,15677	1,08384	
Не организованные источники										
Строительная площадка	6001			0,000333	0,00069	0,000333	0,00069	0,000333	0,00069	2024
Строительная площадка	6002			0,00333	0,000312	0,00333	0,000312	0,00333	0,000312	2024
Строительная площадка	6005			0,264	1,823	0,264	1,823	0,264	1,823	2024
Строительная площадка	6008			0,261	0,00705	0,261	0,00705	0,261	0,00705	2024
Строительная площадка	6010			0,1244	0,0336	0,1244	0,0336	0,1244	0,0336	2024
Строительная площадка	6012			0,00489	0,00217	0,00489	0,00217	0,00489	0,00217	2024
Итого:				0,657953	1,866822	0,657953	1,866822	0,657953	1,866822	
Всего по загрязняющему веществу:				0,814723	2,950662	0,814723	3,085822	0,814723	2,950662	2024
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 к и										
Строительная площадка	0001			0,04225	0,292	0,04225	0,3285	0,04225	0,292	2024
Строительная площадка	0002			0,091	0,629	0,091	0,708	0,091	0,629	2024
Строительная площадка	0003			0,0336	0,232	0,0336	0,261	0,0336	0,232	2024
Строительная площадка	0004			0,0336	0,232	0,0336	0,261	0,0336	0,232	2024

Строительная площадка	0005			0,000424	0,00293	0,000424	0,0033	0,000424	0,00293	2024
Итого:				0,200874	1,38793	0,200874	1,5618	0,200874	1,38793	
Неорганизованные источники										
Строительная площадка	6001			0,0000542	0,0001121	0,0000542	0,0001121	0,0000542	0,0001121	2024
Строительная площадка	6002			0,000542	0,0000507	0,000542	0,0000507	0,000542	0,0000507	2024
Строительная площадка	6005			0,0429	0,296	0,0429	0,296	0,0429	0,296	2024
Строительная площадка	6008			0,0424	0,01146	0,0424	0,01146	0,0424	0,01146	2024
Строительная площадка	6010			0,02022	0,00546	0,02022	0,00546	0,02022	0,00546	2024
Строительная площадка	6012			0,000794	0,0003524	0,000794	0,0003524	0,000794	0,0003524	2024
Итого:				0,1069102	0,3134352	0,1069102	0,3134352	0,1069102	0,3134352	
Всего по загрязняющему веществу:				0,3077842	1,7013652	0,3077842	1,8752352	0,3077842	1,7013652	2024
0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)										
Организованные источники										
Строительная площадка	0001			0,00542	0,03744	0,00542	0,0421	0,00542	0,03744	2024
Строительная площадка	0002			0,01167	0,0806	0,01167	0,0907	0,01167	0,0806	2024
Строительная площадка	0003			0,004306	0,02976	0,004306	0,0335	0,004306	0,02976	2024
Строительная площадка	0004			0,004306	0,02976	0,004306	0,0335	0,004306	0,02976	2024
Итого:				0,025702	0,17756	0,025702	0,1998	0,025702	0,17756	
Неорганизованные источники										
Строительная площадка	6010			0,002256	0,000609	0,002256	0,000609	0,002256	0,000609	2024
Итого:				0,002256	0,000609	0,002256	0,000609	0,002256	0,000609	
Всего по загрязняющему веществу:				0,027958	0,178169	0,027958	0,200409	0,027958	0,178169	2024
0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)										
Организованные источники										
Строительная площадка	0001			0,01083	0,0749	0,01083	0,0842	0,01083	0,0749	2024
Строительная площадка	0002			0,02333	0,1613	0,02333	0,1814	0,02333	0,1613	2024
Строительная площадка	0003			0,00861	0,0595	0,00861	0,067	0,00861	0,0595	2024
Строительная площадка	0004			0,00861	0,0595	0,00861	0,067	0,00861	0,0595	2024
Строительная площадка	0005			0,00955	0,066	0,00954	0,0742	0,00955	0,066	2024
Итого:				0,06093	0,4212	0,06092	0,4738	0,06093	0,4212	
Неорганизованные источники										
Строительная площадка	6010			0,00778	0,0021	0,00778	0,0021	0,00778	0,0021	2024
Итого:				0,00778	0,0021	0,00778	0,0021	0,00778	0,0021	

Всего по загрязняющему веществу:				0,06871	0,4233	0,0687	0,4759	0,06871	0,4233	2024
0337, Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Строительная площадка	0001			0,0271	0,1872	0,0271	0,2106	0,0271	0,1872	2024
Строительная площадка	0002			0,0583	0,403	0,0583	0,454	0,0583	0,403	2024
Строительная площадка	0003			0,02153	0,1488	0,02153	0,1674	0,02153	0,1488	2024
Строительная площадка	0004			0,02153	0,1488	0,02153	0,1674	0,02153	0,1488	2024
Строительная площадка	0005			0,02257	0,156	0,02257	0,1755	0,02257	0,156	2024
Итого:				0,15103	1,0438	0,15103	1,1749	0,15103	1,0438	
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										
Строительная площадка	6001			0,003694	0,007642	0,003694	0,007642	0,003694	0,007642	2024
Строительная площадка	6005			0,077	0,532	0,077	0,532	0,077	0,532	2024
Строительная площадка	6008			0,0111	0,003	0,0111	0,003	0,0111	0,003	2024
Строительная площадка	6010			2,333	0,63	2,333	0,63	2,333	0,63	2024
Итого:				2,424794	1,172642	2,424794	1,172642	2,424794	1,172642	
Всего по загрязняющему веществу:				2,575824	2,216442	2,575824	2,347542	2,575824	2,216442	2024
0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)										
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										
Строительная площадка	6001			0,0002083	0,0004309	0,0002083	0,0004309	0,0002083	0,0004309	2024
Итого:				0,0002083	0,0004309	0,0002083	0,0004309	0,0002083	0,0004309	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0002083	0,0004309	0,0002083	0,0004309	0,0002083	0,0004309	2024
0344, Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)										
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										
Строительная площадка	6001			0,000917	0,0018964	0,000917	0,0018964	0,000917	0,0018964	2024
Итого:				0,000917	0,0018964	0,000917	0,0018964	0,000917	0,0018964	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000917	0,0018964	0,000917	0,0018964	0,000917	0,0018964	2024
0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)										
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										
Строительная площадка	6003			0,1583	0,50006902	0,1583	0,50006902	0,1583	0,50006902	2024
Итого:				0,1583	0,50006902	0,1583	0,50006902	0,1583	0,50006902	

Всего по загрязняющему веществу:				0,1583	0,50006902	0,1583	0,50006902	0,1583	0,50006902	2024
0621, Метилбензол (349)										
Неорганизованные источники										
Строительная площадка	6003			0,1722	0,0195	0,1722	0,0195	0,1722	0,0195	2024
Итого:				0,1722	0,0195	0,1722	0,0195	0,1722	0,0195	
Всего по загрязняющему веществу:				0,1722	0,0195	0,1722	0,0195	0,1722	0,0195	2024
0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)										
Неорганизованные источники										
Строительная площадка	6010			0,000000894	2,415E-07	0,000000894	2,415E-07	0,000000894	2,415E-07	2024
Итого:				0,000000894	2,415E-07	0,000000894	2,415E-07	0,000000894	2,415E-07	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000000894	2,415E-07	0,000000894	2,415E-07	0,000000894	2,415E-07	2024
1210, Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)										
Неорганизованные источники										
Строительная площадка	6003			0,0333	0,00377	0,0333	0,00377	0,0333	0,00377	2024
Итого:				0,0333	0,00377	0,0333	0,00377	0,0333	0,00377	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0333	0,00377	0,0333	0,00377	0,0333	0,00377	2024
1301, Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)										
Организованные источники										
Строительная площадка	0001			0,0013	0,00899	0,0013	0,0101	0,0013	0,00899	2024
Строительная площадка	0002			0,0028	0,01935	0,0028	0,02177	0,0028	0,01935	2024
Строительная площадка	0003			0,001033	0,00714	0,001033	0,00804	0,001033	0,00714	2024
Строительная площадка	0004			0,001033	0,00714	0,001033	0,00804	0,001033	0,00714	2024
Итого:				0,006166	0,04262	0,006166	0,04795	0,006166	0,04262	
Всего по загрязняющему веществу:				0,006166	0,04262	0,006166	0,04795	0,006166	0,04262	2024
1325, Формальдегид (Метаналь) (609)										
Организованные источники										
Строительная площадка	0001			0,0013	0,00899	0,0013	0,0101	0,0013	0,00899	2024
Строительная площадка	0002			0,0028	0,01935	0,0028	0,02177	0,0028	0,01935	2024
Строительная площадка	0003			0,001033	0,00714	0,001033	0,00804	0,001033	0,00714	2024
Строительная площадка	0004			0,001033	0,00714	0,001033	0,00804	0,001033	0,00714	2024

Итого:				0,006166	0,04262	0,006166	0,04795	0,006166	0,04262	
Всего по загрязняющему веществу:				0,006166	0,04262	0,006166	0,04795	0,006166	0,04262	2024
1401, Пропан-2-он (Ацетон) (470)										
Не организованные источники										
Строительная площадка	6003			0,278	0,008181512	0,278	0,008181512	0,278	0,008181512	2024
Итого:				0,278	0,008181512	0,278	0,008181512	0,278	0,008181512	
Всего по загрязняющему веществу:				0,278	0,008181512	0,278	0,008181512	0,278	0,008181512	2024
2704, Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)										
Не организованные источники										
Строительная площадка	6010			0,389	0,105	0,389	0,105	0,389	0,105	2024
Итого:				0,389	0,105	0,389	0,105	0,389	0,105	
Всего по загрязняющему веществу:				0,389	0,105	0,389	0,105	0,389	0,105	2024
2750, Сольвент нефтя (1149*)										
Не организованные источники										
Строительная площадка	6003			0,0694	0,0945	0,0694	0,0945	0,0694	0,0945	2024
Итого:				0,0694	0,0945	0,0694	0,0945	0,0694	0,0945	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0694	0,0945	0,0694	0,0945	0,0694	0,0945	2024
2752, Уайт-спирит (1294*)										
Не организованные источники										
Строительная площадка	6003			0,278	0,85014558	0,278	0,85014558	0,278	0,85014558	2024
Итого:				0,278	0,85014558	0,278	0,85014558	0,278	0,85014558	
Всего по загрязняющему веществу:				0,278	0,85014558	0,278	0,85014558	0,278	0,85014558	2024
2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)										
Организованные источники										
Строительная площадка	0001			0,013	0,0899	0,013	0,101	0,013	0,0899	2024
Строительная площадка	0002			0,028	0,1935	0,028	0,2177	0,028	0,1935	2024
Строительная площадка	0003			0,01033	0,0714	0,01033	0,0804	0,01033	0,0714	2024
Строительная площадка	0004			0,01033	0,0714	0,01033	0,0804	0,01033	0,0714	2024
Строительная площадка	0005			0,00298	0,0206	0,00265	0,0206	0,00298	0,0206	2024
Итого:				0,06464	0,4468	0,06431	0,5001	0,06464	0,4468	

Неорганизованные источники										
Строительная площадка	6013			0,00298	0,0206	0,00265	0,0206	0,00298	0,0206	2024
Итого:				0,00298	0,0206	0,00265	0,0206	0,00298	0,0206	
Всего по загрязняющему веществу:				0,06762	0,4674	0,06696	0,5207	0,06762	0,4674	2024
2902, Взвешенные частицы (116)										
Неорганизованные источники										
Строительная площадка	6003			0,0458	0,03477055	0,0458	0,03477055	0,0458	0,03477055	2024
Строительная площадка	6009			0,012	0,082944	0,012	0,082944	0,012	0,082944	2024
Итого:				0,0578	0,11771455	0,0578	0,11771455	0,0578	0,11771455	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0578	0,11771455	0,0578	0,11771455	0,0578	0,11771455	2024
2904, Мазутная зола теплостанций /в пересчете на ванадий/ (326)										
Организованные источники										
Строительная площадка	0005			0,000361	0,002493	0,000361	0,002805	0,000361	0,002493	2024
Итого:				0,000361	0,002493	0,000361	0,002805	0,000361	0,002493	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000361	0,002493	0,000361	0,002805	0,000361	0,002493	2024
2907, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)										
Неорганизованные источники										
Строительная площадка	6004			0,306	0,0523	0,306	0,0523	0,306	0,0523	2024
Итого:				0,306	0,0523	0,306	0,0523	0,306	0,0523	
Всего по загрязняющему веществу:				0,306	0,0523	0,306	0,0523	0,306	0,0523	2024
2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)										
Неорганизованные источники										
Строительная площадка	6001			0,000389	0,00100545	0,000389	0,00100545	0,000389	0,00100545	2024
Строительная площадка	6004			0,0816	0,276945285	0,0816	0,276945285	0,0816	0,276945285	2024
Строительная площадка	6011			0,00165	0,0456192	0,00165	0,0456192	0,00165	0,0456192	2024
Строительная площадка	6014			0,778	4,57	0,778	4,57	0,778	4,57	2024
Строительная площадка	6015			0,0363	0,17134	0,0363	0,17134	0,0363	0,17134	2024
Итого:				0,897939	5,064909935	0,897939	5,064909935	0,897939	5,064909935	
Всего по загрязняющему веществу:				0,897939	5,064909935	0,897939	5,064909935	0,897939	5,064909935	2024

2914, Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*)										
Не организованные источники										
Строительная площадка	6004			0,000674	0,00000243	0,000674	0,00000243	0,000674	0,00000243	2024
Итого:				0,000674	0,00000243	0,000674	0,00000243	0,000674	0,00000243	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000674	0,00000243	0,000674	0,00000243	0,000674	0,00000243	2024
2930, Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)										
Не организованные источники										
Строительная площадка	6009			0,0078	0,0539136	0,0078	0,0539136	0,0078	0,0539136	2024
Итого:				0,0078	0,0539136	0,0078	0,0539136	0,0078	0,0539136	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0078	0,0539136	0,0078	0,0539136	0,0078	0,0539136	2024
2936, Пыль древесная (1039*)										
Не организованные источники										
Строительная площадка	6006			0,011	0,00297	0,011	0,00297	0,011	0,00297	2024
Строительная площадка	6007			0,011	0,03762	0,011	0,03762	0,011	0,03762	2024
Итого:				0,022	0,04059	0,022	0,04059	0,022	0,04059	
Всего по загрязняющему веществу:				0,022	0,04059	0,022	0,04059	0,022	0,04059	2024
Всего по объекту:				6,936478394	16,55424534	6,935808394	17,13348734	6,936478394	16,55424534	
Из них:										
Итого по организованным источникам:				0,672639	4,648863	0,672299	5,228105	0,672639	4,648863	
Итого по неорганизованным источникам:				6,263839394	11,90538234	6,263509394	11,90538234	6,263839394	11,90538234	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту при эксплуатации на 2025год

Производство цех, участок	Номер источник а	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение		на 2025 год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Основное	0001			0,00692	0,1285	0,00692	0,1285	2025
Основное	0002			0,00692	0,1285	0,00692	0,1285	2025
Основное	0003			0,000085514	0,002696782	0,000085514	0,002696782	2025
Итого:				0,013925514	0,259696782	0,013925514	0,259696782	
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								
Основное	6003			0,0167433	0,373673	0,0167433	0,373673	2025
Основное	6005			0,000448	0,00004544	0,000448	0,00004544	2025
Итого:				0,0171913	0,37371844	0,0171913	0,37371844	
Всего по загрязняющему веществу:				0,031116814	0,633415222	0,031116814	0,633415222	2025
0303, Аммиак (32)								
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								
Основное	6003			0,0803845	2,242506	0,0803845	2,242506	2025
Итого:				0,0803845	2,242506	0,0803845	2,242506	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0803845	2,242506	0,0803845	2,242506	2025
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 к и								
Основное	0001			0,001125	0,02088	0,001125	0,02088	2025
Основное	0002			0,001125	0,02088	0,001125	0,02088	2025
Основное	0003			0,000013896	0,000438227	0,000013896	0,000438227	2025

Итого:				0,002263896	0,042198227	0,002263896	0,042198227	
Неорганизованные источники								
Основное	6005			0,0000728	0,000007384	0,0000728	0,000007384	2025
Итого:				0,0000728	0,000007384	0,0000728	0,000007384	
Всего по загрязняющему веществу:				0,002336696	0,042205611	0,002336696	0,042205611	2025
0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Организованные источники								
Основное	0003			0,000071262	0,002247318	0,000071262	0,002247318	2025
Итого:				0,000071262	0,002247318	0,000071262	0,002247318	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000071262	0,002247318	0,000071262	0,002247318	2025
0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Организованные источники								
Основное	0001			0,0295	0,547	0,0295	0,547	2025
Основное	0002			0,0295	0,547	0,0295	0,547	2025
Итого:				0,059	1,094	0,059	1,094	
Неорганизованные источники								
Основное	6003			0,0105791	0,295128	0,0105791	0,295128	2025
Основное	6005			0,000178	0,0000165	0,000178	0,0000165	2025
Итого:				0,0107571	0,2951445	0,0107571	0,2951445	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0697571	1,3891445	0,0697571	1,3891445	2025
0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Неорганизованные источники								
Основное	6003			0,0039151	0,10922	0,0039151	0,10922	2025
Итого:				0,0039151	0,10922	0,0039151	0,10922	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0039151	0,10922	0,0039151	0,10922	2025
0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Организованные источники								
Основное	0001			0,0962	1,785	0,0962	1,785	2025
Основное	0002			0,0962	1,785	0,0962	1,785	2025
Основное	0003			0,00071262	0,022473184	0,00071262	0,022473184	2025
Итого:				0,19311262	3,592473184	0,19311262	3,592473184	

Неорганизованные источники								
Основное	6003			0,0379748	1,059671	0,0379748	1,059671	2025
Основное	6005			0,058	0,005424	0,058	0,005424	2025
Итого:				0,0959748	1,065095	0,0959748	1,065095	
Всего по загрязняющему веществу:				0,28908742	4,657568184	0,28908742	4,657568184	2025
0410, Метан (727*)								
Организованные источники								
Основное	0003			0,000017816	0,00056183	0,000017816	0,00056183	2025
Итого:				0,000017816	0,00056183	0,000017816	0,00056183	
Неорганизованные источники								
Основное	6003			7,9773911	222,547185	7,9773911	222,547185	2025
Итого:				7,9773911	222,547185	7,9773911	222,547185	
Всего по загрязняющему веществу:				7,977408916	222,5477468	7,977408916	222,5477468	2025
0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Неорганизованные источники								
Основное	6003			0,0653072	1,821891	0,0653072	1,821891	2025
Итого:				0,0653072	1,821891	0,0653072	1,821891	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0653072	1,821891	0,0653072	1,821891	2025
0621, Метилбензол (349)								
Неорганизованные источники								
Основное	6003			0,1090397	3,041907	0,1090397	3,041907	2025
Итого:				0,1090397	3,041907	0,1090397	3,041907	
Всего по загрязняющему веществу:				0,1090397	3,041907	0,1090397	3,041907	2025
0627, Этилбензол (675)								
Неорганизованные источники								
Основное	6003			0,0143276	0,3997	0,0143276	0,3997	2025
Итого:				0,0143276	0,3997	0,0143276	0,3997	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0143276	0,3997	0,0143276	0,3997	2025
1325, Формальдегид (Метаналь) (609)								
Неорганизованные источники								

Основное	6003			0,0144942	0,404348	0,0144942	0,404348	2025
Итого:				0,0144942	0,404348	0,0144942	0,404348	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0144942	0,404348	0,0144942	0,404348	2025
2704, Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)								
Не организованные источники								
Основное	6005			0,0055	0,0005032	0,0055	0,0005032	2025
Итого:				0,0055	0,0005032	0,0055	0,0005032	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0055	0,0005032	0,0055	0,0005032	2025
2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Основное	0001			0,03766	0,699	0,03766	0,699	2025
Основное	0002			0,03766	0,699	0,03766	0,699	2025
Итого:				0,07532	1,398	0,07532	1,398	
Не организованные источники								
Основное	6002			0,000747	0,02087	0,000747	0,02087	2025
Основное	6004			0,019746	1,10376	0,019746	1,10376	2025
Итого:				0,020493	1,12463	0,020493	1,12463	
Всего по загрязняющему веществу:				0,095813	2,52263	0,095813	2,52263	2025
2909, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)								
Не организованные источники								
Основное	6001			0,00001333	0,0004196	0,00001333	0,0004196	2025
Итого:				0,00001333	0,0004196	0,00001333	0,0004196	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00001333	0,0004196	0,00001333	0,0004196	2025
Всего по объекту:				8,758572838	239,8154525	8,758572838	239,8154525	
Из них:								
Итого по организованным источникам:				0,343711108	6,389177341	0,343711108	6,389177341	
Итого по неорганизованным источникам:				8,41486173	233,4262751	8,41486173	233,4262751	

План мероприятий по регулированию выбросов на период неблагоприятных метеоусловий

Согласно п. 35 методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10.03.2021 г., № 63) мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условиях разрабатываются оператором при установлении нормативов допустимого воздействия в населенных пунктах, обеспеченных стационарными постами наблюдения, в которых прогнозируются неблагоприятные метеорологические условия. В связи с тем, что в проектных материалах рассматривается кратковременный период проведения строительных работ, разработка мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ не проводилась.

Информация о наличии постов и информация по прогнозированию НМУ приводятся на сайте РГП «Казгидромет»: <https://www.kazhydromet.kz/ru/ecology/prognoz-nmuneblagopriyatnye-meteousloviya>.

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ

Согласно ГОСТ 17.2.3.02-2014 «Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями» контроль должен осуществляться следующими способами:

- балансовые (расчетный) методы – 1 раз в квартал (4 раза в год).

Прямые инструментальные замеры по контролю за выбросами должны проводиться собственной аккредитованной лабораторией, либо сторонними организациями, имеющими аккредитованную лабораторию.

Для повышения достоверности контроля за нормативами ПДВ используются балансовые методы: по расходу сжигаемого топлива, используемого сырья и количеству выпускаемой продукции, при составлении статистической отчетности 2 ТП-воздух.

В основу системы контроля положено определение величины выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и сравнение их с нормативными величинами.

Мониторинг воздействия в районе проведения работ на участке будет проводиться балансовым методом – 1 раз в квартал. Балансовый метод заключается в расчёте объёмов выбросов загрязняющих веществ по фактическим данным: количества сжигаемого топлива, расхода сырья.

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ на предприятии возлагается, согласно приказу на лицо, ответственное за охрану окружающей среды.

П л а н - г р а ф и к

контроля на предприятии за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов на период СМР

N исто чника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периоди чность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
0001	Строительная площадка	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/год	0,0325	3310,41508	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/год	0,04225	4303,5396	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/год	0,00542	552,075376	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/год	0,01083	1103,13216	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/год	0,0271	2760,37688	Сторонняя организация на договорной основе	0002

		Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1 раз/год	0,0013	132,416603	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/год	0,0013	132,416603	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/год	0,013	1324,16603	Сторонняя организация на договорной основе	0002
0002	Строительная площадка	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/год	0,07	7130,12478	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/год	0,091	9269,16221	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/год	0,01167	1188,69366	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/год	0,02333	2376,36873	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/год	0,0583	5938,37535	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1 раз/год	0,0028	285,204991	Сторонняя организация на договорной основе	0002

0003	Строительная площадка	Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/год	0,0028	285,204991	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/год	0,028	2852,04991	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/год	0,02583	2631,01604	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/год	0,0336	3422,45989	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/год	0,004306	438,604533	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/год	0,00861	877,005348	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/год	0,02153	2193,02266	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1 раз/год	0,001033	105,22027	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/год	0,001033	105,22027	Сторонняя организация на договорной основе	0002

		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/год	0,01033	1052,2027	Сторонняя организация на договорной основе	0002
0004	Строительная площадка	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/год	0,02583	2631,01604	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/год	0,0336	3422,45989	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/год	0,004306	438,604533	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/год	0,00861	877,005348	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/год	0,02153	2193,02266	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1 раз/год	0,001033	105,22027	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/год	0,001033	105,22027	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/год	0,01033	1052,2027	Сторонняя организация на договорной основе	0002

0005	Строительная площадка	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/год	0,00261	265,851795	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/год	0,000424	43,1881844	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/год	0,00955	972,752737	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/год	0,02257	2298,95595	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/год	0,00298	303,539598	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Мазутная зола тепловых электростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	1 раз/год	0,000361	36,7710721	Сторонняя организация на договорной основе	0002
6001	Строительная площадка	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	1 раз/год	0,00972		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	1 раз/год	0,000461		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/год	0,000333		Сторонняя организация на договорной основе	0001

		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/год	0,0000542		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/год	0,003694		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	1 раз/год	0,0002083		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	1 раз/год	0,000917		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Пыль неорганическая, содержащая 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/год	0,000389		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6002	Строительная площадка	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/год	0,00333		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/год	0,000542		Сторонняя организация на договорной основе	0001

6003	Строительная площадка	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз/год	0,1583		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Метилбензол (349)	1 раз/год	0,1722		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	1 раз/год	0,0333		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Пропан-2-он (Ацетон) (470)	1 раз/год	0,278		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Сольвент нефтя (1149*)	1 раз/год	0,0694		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Уайт-спирит (1294*)	1 раз/год	0,278		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Взвешенные частицы (116)	1 раз/год	0,0458		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6004	Строительная площадка	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	1 раз/год	0,00421		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	1 раз/год	0,306		Сторонняя организация на договорной основе	0001

		Пыль неорганическая, содержащая 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/год	0,0816		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*)	1 раз/год	0,000674		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6005	Строительная площадка	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	1 раз/год	0,2187		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	1 раз/год	0,00658		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/год	0,264		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/год	0,0429		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/год	0,077		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6006	Строительная площадка	Пыль древесная (1039*)	1 раз/год	0,011		Сторонняя организация на договорной основе	0001

6007	Строительная площадка	Пыль древесная (1039*)	1 раз/год	0,011		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6008	Строительная площадка	Титан диоксид (1219*)	1 раз/год	0,1494		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	1 раз/год	0,000278		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	1 раз/год	0,000278		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/год	0,261		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/год	0,0424		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/год	0,0111		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6009	Строительная площадка	Взвешенные частицы (116)	1 раз/год	0,012		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	1 раз/год	0,0078		Сторонняя организация на договорной основе	0001

6010	Строительная площадка	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/год	0,1244		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/год	0,02022		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/год	0,002256		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/год	0,00778		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/год	2,333		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/год	0,000000894		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	1 раз/год	0,389		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6011	Строительная площадка	Пыль неорганическая, содержащая 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/год	0,00165		Сторонняя организация на договорной основе	0001

6012	Строительная площадка	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/год	0,00489		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/год	0,000794		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6013	Строительная площадка	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C)); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/год	0,00298		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6014	Строительная площадка	Пыль неорганическая, содержащая 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/год	0,778		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6015	Строительная площадка	Пыль неорганическая, содержащая 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/год	0,0363		Сторонняя организация на договорной основе	0001
ПРИМЕЧАНИЕ:							
Методики проведения контроля:							
0001 - Расчетным методом по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, с контролем основных параметров, входящих в расчетные формулы.							
0002 - Инструментальным методом, согласно Перечню методик, действующему на момент проведения мероприятий по контролю.							

П л а н - г р а ф и к

контроля на предприятии за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов на период эксплуатации

N исто чника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периоди чность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
0001	Основное	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0,00692	2,9369392	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0,001125	0,47746483	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0,0295	12,5201888	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0,0962	40,8285479	Сторонняя организация на договорной основе	0002

		Пыль неорганическая, содержащая 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/ кварт	0,03766	15,9834004	Сторонняя организация на договорной основе	0002
0002	Основное	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0,00692	2,9369392	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0,001125	0,47746483	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0,0295	12,5201888	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0,0962	40,8285479	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Пыль неорганическая, содержащая 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/ кварт	0,03766	15,9834004	Сторонняя организация на договорной основе	0002
0003	Основное	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0,000085514	0,07821011	Сторонняя организация на договорной основе	0002

		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0,000013896	0,01270912	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0,000071262	0,0651754	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0,00071262	0,65175397	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Метан (727*)	1 раз/кварт	0,000017816	0,01629431	Сторонняя организация на договорной основе	0002
6001	Основное	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	1 раз/кварт	0,00001333		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6002	Основное	Пыль неорганическая, содержащая 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/кварт	0,000747		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6003	Основное	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0,0167433		Сторонняя организация на договорной основе	0001

	Аммиак (32)	1 раз/ кварт	0,0803845		Сторонняя организация на договорной основе	0001
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0,0105791		Сторонняя организация на договорной основе	0001
	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,0039151		Сторонняя организация на договорной основе	0001
	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0,0379748		Сторонняя организация на договорной основе	0001
	Метан (727*)	1 раз/ кварт	7,9773911		Сторонняя организация на договорной основе	0001
	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз/ кварт	0,0653072		Сторонняя организация на договорной основе	0001
	Метилбензол (349)	1 раз/ кварт	0,1090397		Сторонняя организация на договорной основе	0001
	Этилбензол (675)	1 раз/ кварт	0,0143276		Сторонняя организация на договорной основе	0001
	Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ кварт	0,0144942		Сторонняя организация на договорной основе	0001

6004	Основное	Пыль неорганическая, содержащая 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/кварт	0,019746		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6005	Основное	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0,000448		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0,0000728		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0,000178		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0,058		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	1 раз/кварт	0,0055		Сторонняя организация на договорной основе	0001
ПРИМЕЧАНИЕ:							
Методики проведения контроля:							
0001 - Расчетным методом по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, с контролем основных параметров, входящих в расчетные формулы.							
0002 - Инструментальным методом, согласно Перечню методик, действующему на момент проведения мероприятий по контролю.							

Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Мероприятиями по снижению отрицательного воздействия и охране окружающей среды является комплекс технологических, технических, организационных, социальных и экономических мер, направленных на охрану окружающей среды и улучшение ее качества.

К мероприятиям по охране окружающей среды относятся мероприятия:

- направленные на обеспечение экологической безопасности;
- улучшающие состояние компонентов окружающей среды посредством повышения качественных характеристик окружающей среды;
- способствующие стабилизации и улучшению состояния экологических систем, сохранению биологического разнообразия, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов;
- предупреждающие и предотвращающие нанесение ущерба окружающей среде и здоровью населения;
- совершенствующие методы и технологии, направленные на охрану окружающей среды, рациональное природопользование и внедрение международных стандартов управления охраной окружающей среды.
- тщательная технологическая регламентация проведения работ;
- организация экологической службы надзора за выполнением проектных решений;
- организация и проведение мониторинга загрязнения атмосферного воздуха;
- обязательное экологическое сопровождение всех видов деятельности;
- выполнение производственных инструкций и правил;
- технический осмотр автотранспорта;
- профилактический ремонт оборудования;
- осуществление технического надзора за состоянием оборудования, трубопроводов, арматуры, контрольно-измерительных приборов;
- обеспечение работоспособности аварийных, сигнальных блокировочных предохранительных устройств, средств пожаротушения.

Газоочистное оборудование на предприятии предусмотрено на период эксплуатации на источниках №0001,0002 котлах для отопления в виде Циклона, с эффективностью очистки 80%.

При проведении строительно-монтажных работ выделяется большое количество вредных веществ, а также происходит интенсивное пылеобразование. Данные выбросы имеют временный характер. После проведения строительных работ выбросы загрязняющих веществ будут осуществляться от эксплуатации полигона ТБО.

Состав атмосферы проектируемых работ должен отвечать установленным нормативам по содержанию составных частей воздуха и вредных примесей (пыль, газы).

Для снижения загрязненности воздуха до санитарных норм в настоящем проекте предусматривается комплекс инженерно-технических мероприятий по борьбе с пылью и газами:

- Для снижения пылеобразования на автомобильных дорогах при положительной температуре воздуха проводится поливка дорог водой с применением связующих добавок.
- Полив дорог будет проводиться поливочной машиной. Дороги будут поливаться два раза в смену.
- Оптимизировать технологические процессы, выполняемые на территории строительной площадки, за счет снижения времени простоя и работы оборудования «в холостую», а так же за счет неполной загрузки применяемой техники и оборудования, обеспечивая тем самым снижение выбросов загрязняющих веществ в

атмосферу.

Обоснование принятого размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ)

В период эксплуатации для объектов, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человек, устанавливаются следующие размеры СЗЗ в зависимости от классов опасности предприятия:

- 1) объекты I класса опасности с СЗЗ 1000 м и более;
- 2) объекты II класса опасности с СЗЗ от 500 м до 999 м;
- 3) объекты III класса опасности с СЗЗ от 300 м до 499 м;
- 4) объекты IV класса опасности с СЗЗ от 100 м до 299 м;
- 5) объекты V класса опасности с СЗЗ от 50 м до 99 м.

Согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на окружающую среду обитания и здоровье человека» №ҚР ДСМ-2 от 11 января 2022 г. **класс санитарной опасности при проведении строительных работ – не классифицируется, ввиду временности производства строительных работ.**

Класс санитарной опасности для полигона ТБО– *I класс (Раздел 11, п. 45, п.п. 10 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» Приказ и.о. Министра здравоохранения РК от 11 января 2022 года №ҚР ДСМ-2).*

При эксплуатации проектируемого объекта предусмотреть озеленение санитарно-защитной зоны, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки в количестве 500 шт. саженцев деревьев характерных для данной климатической зоны в первый год и в последующие годы по 30 шт. с организацией соответствующей инфраструктуры по уходу и охране за зелеными насаждениями в соответствии с подпунктами 2) и 6) пункта 6 раздела 1 приложения 4 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI и согласно пункта 50 параграфа 1 главы 2 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» Утверждены приказом исполняющий обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

Водоснабжение

Вода для производственных нужд на период строительства используется привозная из водоисточников , организованных для забора воды, по договору. Питьевая вода для рабочих привозная бутилированная.

Для нужд рабочего персонала предусмотреть надворный сборно-разборный биотуалет, откуда образующиеся сточные воды будут вывозиться спецавтотранспортом по договору.
130 При ведении строительных работ загрязнения подземных, грунтовых и поверхностных вод не предвидится.

Водопотребление и водоотведение на период строительства и эксплуатации
Таблица 2.2. - Расчет расхода воды на период строительных работ

Потребители	Ед, изм	Кол-во	Норма водопо-	Водопотребление		Водоотведение	
			требления, л/сут	м3/сут	м3/период	м3/сут	м3/период
Питьевые нужды	чел,	96	2	0,192	97,92	0,192	97,92
Хоз- бытовые нужды	чел	96	25	2,4	1224	2,4	1224
Пылеподавление	л/м2	2689,0	0,4	1,0756	548,556		
Итого:	-	-	-	3,6676	1870,476	2,592	1321,92

Таблица 2.3 - Расчет расхода воды на период эксплуатации

Потребители	Ед, изм	Кол-во	Норма водопо-	Водопотребление		Водоотведение	
			ребления, л/сут	м3/сут	м3/год	м3/сут	м3/год
Питьевые нужды	чел,	116	2	0,232	84,68	0,232	84,68
Хоз- бытовые нужды	чел	116	25	2,9	1058,5	2,9	1058,5
Технологические нужды (летний период)	-	-	-	18,0	3285,0	-	-
Полив зеленых насаждений	л/м2	40702,8	6	244,2168	36632,52	-	-
Мойка колес	Кол-во машин	20	0,2	0,4	146	-	-
Итого:	-	-	-	265,7488	41206,7	3,132	1143,18

Также в период строительства будет применяться техническая вода (привозная на договорной основе со спец.компанией) на различные технические нужды (пылеподавление, уход за бетоном и т.д.). Водопотребление безвозвратное.

Водоотведение

Сточные воды объекта, как в период строительства, так и в период эксплуатации представлены хозяйственно-бытовыми сточными водами. На объекте строительства, предусмотрены установка биотуалетов для сбора сточных вод, с последующим вывозом специализированной компанией.

Сброс сточных вод в окружающую среду при строительстве не планируется.

Баланс водопотребления и водоотведения объекта на период строительства и эксплуатации

Таблица 2.3 Баланс водопотребления и водоотведения на период строительства

потребители	Всего	Водопотребление, м3/период.						Водоотведение, м3/период.				
		На производственные нужды				На хозяйственно – 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									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Питьевые нужды	97,92	97,92	97,92	-	-	-	-	97,92	-	-	97,92	-
Хоз-быт.нужды	1224	1224	-	-	-	1224	-	1224	-	-	1224	
Пылеподавление	548,556	548,556					548,556					
ВСЕГО	1870,476	1870,476	97,92	-	-	1224	548,556	1321,92	-	-	1321,92	-

Таблица 2.4 Баланс водопотребления и водоотведения на период эксплуатации

потребители	Всего	Водопотребление, м3/год.						Водоотведение, м3/год.				
		На производственные нужды				На хозяйственно – 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									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Питьевые нужды	84,68	84,68	84,68	-	-	-	-	84,68	-	-	84,68	-
Хоз-быт.нужды	1058,5	1058,5	-	-	-	1058,5	-	1058,5	-	-	1058,5	
Технологические нужды (летний период)	3285,0	3285,0					3285,0					
Полив зеленых насаждений	36632,52	36632,52					36632,52					
Мойка колес	146	146					146					
ВСЕГО	41206,7	41206,7	84,68	-	-	1058,5	40063,52	1143,18	-	-	1143,18	-

Воздействия намечаемой деятельности на поверхностные и подземные воды района

Забор воды из поверхностных водных источников на нужды строительства проектом не предусматривается.

На основании анализа потребностей в воде во время строительного периода и предусмотренных проектом источников водоснабжения строительных работ, можно сделать вывод о том, что имеется достаточное количество воды для строительной деятельности. Истощение или уменьшение запасов подземных вод и уровня поверхностных вод не прогнозируется.

Потенциальным источником загрязнения водных ресурсов в *период строительства* будут являться строительная техника (выбросы, проливы нефтепродуктов, отходы), неорганизованные места складирования строительных материалов и их отходов.

Сброс сточных вод в окружающую среду в районе участка строительства не предусматривается.

Воздействие на поверхностные водотоки не прогнозируется, в виду их отсутствия.

Таким образом, загрязнение поверхностных и подземных вод в период строительных работ не прогнозируется ввиду:

- засушливого климата, исключающего фильтрацию загрязнений в подземные горизонты с ливневыми и паводковыми водами;
- безвозвратного водопотребления на производственные нужды и отсутствия сбросов производственных сточных вод в окружающую среду.

Загрязнение земель и водных объектов сточными водами проектируемого объекта не прогнозируется.

Дренажные (щелочные) стоки непосредственно с полигона самотеком поступают в колодец от коллекторной трубы. Далее с помощью насосной станции щелочная жидкость поступает на очистную станцию. Насосная станция состоит из приёмного колодца и модульного здания над ним. По коммерческому предложению от ТОО «Эколог» КНС-25/30С/2,0-4,0/2,0. Пара насосов (Рабочий/Резервный), которые перекачивают фильтрат (щёлочь) в очистную станцию. Мощность станции 25 м³/ч.

Сточные воды по подводящему трубопроводу поступают в корпус КНС. В нижней части резервуара установлены насосные агрегаты погружного типа. Насосы устанавливаются на трубную муфту, которая крепится ко дну емкости шпильками и в свою очередь, позволяет крепить насос к трубному узлу без болтовых соединений, а также обеспечивает перемещение насосного агрегата по штанговым направляющим, что значительно облегчает монтаж/демонтаж насоса. Включение/выключение насосных агрегатов происходит по сигналу датчиков уровня. В КНС применяются либо поплавковые выключатели, либо гидростатический датчик уровня. Управление и питание насосов осуществляется от панели управления. Сточные воды подаются насосами в напорный трубопровод, который выводит их за пределы насосной станции. Для возможности регулирования производительности насосов в корпусе предусмотрено размещение запорно-регулирующей арматуры. Монтаж и демонтаж насосных агрегатов осуществляется с помощью цепи вручную или грузоподъемным механизмом. Станция физико-химической очистки стоков предназначена для очистки стоков (щелочей) до качества технической воды, позволяющей использовать его для орошения отходов захоронения на ячейке, для хозяйственных нужд и полива зеленых насаждений. Установка обеспечивает номинальную производительность по очищаемым водам 8,0 м³/ч или 200 м³/сутки. Станция сама обеспечивает приём фильтрата с резервуара №1 и перекачивает в резервуар №2 очищенную воду с помощью пары насосов. Станция укомплектована всем необходимым оборудованием для очистки воды и точной подстройки станции под конкретный сток.

При работе фильтрат проходит следующие стадии:

- Механическая очистка;
- Физико-химическая очистка;
- Отстаивание и осветление;
- Механическая и сорбционная фильтрация;
- Дегазация фильтрата;
- Обезжелезивание;
- Блок обратноосмотической фильтрации;
- Обеззараживание воды;
- Обезвоживание осадка. Резервуар №1 объемом 8000 м³ предусмотрен для сбора и накопления дренажных стоков (щелочей) с полигона.

Резервуар №2 объемом 8000 м³ предназначен для приема, хранения и отдачи воды на технологические нужды полигона. Размеры резервуаров 50х40 м с глубиной 4 метра в

грунте ниже планировки. Объёмы резервуаров приняты на основании опыта эксплуатации соседнего Полигона (Ячейка №2).

Наименования загрязняющих веществ, их классы опасности, предполагаемые объёмы сбросов, сведения о веществах будут определены на последующих стадиях разработки проектов строительства

Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

При строительстве объекта не происходят изменения рельефа, нарушение параметров поверхностного стока и гидрогеологических условий площадки строительства и прилегающей территории.

Изменения состояния и свойств грунтов происходит в результате загрязнения грунтов различными веществами от выбросов.

Размер зоны загрязнения от выбросов проектируемого объекта в атмосферу определены на основе расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ в воздухе рассматриваемой территории от выбросов в соответствующем разделе ОВОС.

Экзогенные геологические процессы (карст, оползни, суффозия и др.) по данным изысканий при строительстве и эксплуатации объекта не прогнозируются.

Помимо локальных нарушений, в процессе строительства объекта неизбежно площадное воздействие на почвенный покров территорий, прилегающих к месту строительства. Основными факторами площадного воздействия на почвенный покров являются пыление. При пылении происходит угнетение растительного покрова, а на поверхности почвы образуется слабопроницаемая для осадков корка, формирование которой может привести к изменению влагонакопления в почвах и, соответственно, их трансформации. Это выражается в увеличении поверхностного стока и, как следствие, возникает тенденция к образованию отакрынных участков и вторичных солонцов. Так же потенциальными источниками загрязнения почвы за пределами строительной площадки будут являться выхлопные газы авто- и специальной техники. В силу временного характера, периодичности их действия, сравнительно низкой интенсивности пыления и выбросов, а так же благоприятных для рассеивания метеоклиматических условий, воздействие на почвенный покров этого фактора будет крайне незначительным.

В целом воздействие объекта на земельные ресурсы оценивается как незначительное.

Мероприятия по охране земель от воздействия объекта

Территория является невозобновляемым природным ресурсом, использование ее для строительства приводит к отчуждению и сокращению площади земель других землепользователей, а также к нарушению или загрязнению поверхности отвода и прилегающих земель в процессе строительства и эксплуатации объекта.

Для охраны земель при строительстве объекта проектные решения обеспечивают:

- предупреждение территориального разобщения земель, образования локализованных участков и нарушения межхозяйственных и внутрихозяйственных связей других землепользователей;
- максимальное снижение размеров и интенсивности выбросов загрязняющих веществ на территорию объекта и прилегающие земли;
- своевременную рекультивацию земель, нарушенных при строительстве и эксплуатации объекта.

При выполнении строительных работ для ослабления воздействия на почвы и земельные ресурсы предусмотрены следующие мероприятия:

- запрещается сваливать и сливать какие-либо материалы и вещества, получаемые при выполнении работ на поверхность земли;
- все загрязненные воды и отработанные жидкости со строительной площадки должны быть собраны и перемещены в специальные емкости или захоронены таким образом, чтобы не загрязнять воды и почвы;
- хранение ГСМ и химических веществ предусматривается за пределами строительной площадки, только на специально выделенных и оборудованных для этих целей площадках, обычно на базах.

Мероприятия по охране и рациональному использованию почвенного слоя.

Плодородный слой почвы на участке работ затрагивается и сохраняется для дальнейшего использования для озеленения.

Воздействия намечаемой деятельности на недра

Планируемые работы, исходя из технологии проведения строительства, не предусматривают использование недр.

Все используемые строительные материалы, техническое оборудование, привозятся на территорию строительных работ на договорной основе подрядной организацией, осуществляющей строительство. Таким образом, воздействие на недра при осуществлении работ по строительству исключается.

Характеристика физических воздействий

В процессе *строительных работ* источниками шума и вибрации при проведении проектируемых работ являются приводы и механизмы строительной техники, авто- и спецтранспорта, которые в соответствии с техническими требованиями, не превысят гигиенических нормативов.

При проведении строительных работ используется строительная техника, шум от которой может достигать до 100 дБА. Шум от стройплощадки зависит от характера выполняемых работ и расстояния до жилой застройки. Затухание звука от стройплощадки составляет около 4 дБа при удвоении расстояния.

Для уменьшения уровней акустического воздействия от подобных источников применяют несколько основных методов снижения шума:

- использование современной техники с низкими акустическими характеристиками (минус состоит в том, что при таких видах работ, как, сверление и резание материалов шум возникает уже не от оборудования, а от его контакта с объектами строительства);
- использование акустических экранов по периметру строительной площадки;
- применение шумозащитных капотов и кожухов на стационарные строительные установки (достигается эффект только для стационарных установок).

Шум, образующийся в ходе строительных работ, носит временный и локальный характер.

Основываясь на опыте строительства объектов по схожим проектам можно предположить, что уровень шума будет ниже уровня, рекомендованного в нормативных документах. Из-за строительства незначительно увеличится интенсивность транспортного

потока по существующим дорогам и на подъездных и примыкающих дорогах ведущих к проектируемым объектам.

Строительные машины и механизмы будут являться так же источником вибрации. Данный уровень воздействия при строительстве незначителен и не сопряжен с неудобствами для жителей близлежащих домов.

Технологические процессы, в которых, применяется динамическое оборудование при строительстве не предусмотрены.

В районе проектируемых участков нет опасного для жизни людей напряжения, которое оказывало бы неблагоприятное действие электрических полей на состояние здоровья работающих.

Вследствие потерь энергии энергетическими системами и приборами строительной техники и оборудования возникает электромагнитное излучение. Действующие стандарты ограничивают электромагнитное излучение техники и оборудования по всем параметрам. Они учитываются при конструировании энергетических систем строительной техники и оборудования.

Источником электромагнитного излучения является передвижная электростанция. Частота – 50 Гц, напряжение – 380 В. Электростанция обеспечивается контурами заземления. Вход посторонних в рабочую зону работы строительной техники и оборудования запрещен, поэтому воздействие электромагнитного излучения на население исключается.

Электромагнитное воздействие строительных работ носит кратковременный характер и не окажет отрицательное воздействие на окружающую среду.

На территории проектируемого объекта отсутствуют значительные источники физических воздействий на окружающую среду.

1.9. Информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате осуществления попуттилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования

Для соблюдения экологических требований и норм Республики Казахстан по предотвращению возможного загрязнения окружающей среды, на предприятии необходимо проведение политики управления отходами.

Проведение политики управления отходами позволит минимизировать риск для здоровья и безопасности работников и окружающей природной среды. Составной частью данной политики является система управления отходами, контролирующая безопасное размещение различных типов отходов.

При реализации проектных решений объекта будут образовываться бытовые и производственные отходы, которые при неправильном обращении и хранении могут оказать негативное воздействие на природную среду.

Согласно статье 338 Кодекса РК от 02 января 2021 года, виды отходов определяются на основании классификатора отходов, утвержденного уполномоченным органом в области охраны окружающей среды. Классификатор отходов разрабатывается с учетом происхождения и состава каждого вида отходов и в необходимых случаях определяет лимитирующие показатели концентрации опасных веществ в целях их отнесения к опасным или неопасным. Каждый вид отходов в классификаторе отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода. Виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов с учетом требований настоящего Кодекса. Отдельные виды отходов в классификаторе отходов могут быть определены одновременно как опасные и неопасные с присвоением различных кодов («зеркальные» виды отходов) в зависимости от уровней концентрации содержащихся в них опасных веществ или степени влияния опасных характеристик вида отходов на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду. Отнесение отходов к опасным или неопасным и к определенному коду классификатора отходов в соответствии с настоящей статьей производится владельцем отходов самостоятельно.

Соответственно, отходы, образованные в процессе проведения строительно-монтажных работ, будут относиться к опасным или неопасным отходам, в зависимости от классификатора отходов. Коды опасности отходов определены на основе Классификатора отходов, утвержденного Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314». Согласно примечанию данного Классификатора отходов, «...1. Код отходов, обозначенный знаком (*) означает:

1. отходы классифицируются как опасные отходы;
2. обладает одним или более свойствами опасных отходов, приведенными в Приложении 1 настоящего Классификатора».

Необходимо соблюдать требования п.2 ст.320 Кодекса, места накопления отходов предназначены для временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению. Под накоплением отходов понимается временное

складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в статье 320 Экологического Кодекса РК от 02 января 2021 г., осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Места накопления отходов предназначены для:

1. временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного

2. **вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;**

3. временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

4. временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление.

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

Запрещается накопление отходов с превышением сроков, указанных в пункте 2 ЭК РК, и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов (для объектов I и II категорий) или объемов накопления отходов, указанных в декларации о воздействии на окружающую среду (для объектов III категории).

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

Виды отходов определяются на основании классификатора отходов, утвержденного уполномоченным органом в области охраны окружающей среды (далее - классификатор отходов). Классификатор отходов разрабатывается с учетом происхождения и состава каждого вида отходов и в необходимых случаях определяет лимитирующие показатели концентрации опасных веществ в целях их отнесения к опасным или неопасным.

Каждый вид отходов в классификаторе отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода. Виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов с учетом требований Экологического Кодекса РК.

Отдельные виды отходов в классификаторе отходов могут быть определены одновременно как опасные и неопасные с присвоением различных кодов («зеркальные» виды отходов) в зависимости от уровней концентрации содержащихся в них опасных веществ или степени влияния опасных характеристик вида отходов на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду. Отнесение отходов к опасным или неопасным и к определенному коду классификатора отходов в соответствии со статьей 338 Экологического Кодекса РК производится владельцем отходов самостоятельно.

Включение вещества или материала в классификатор отходов не является определяющим фактором при отнесении такого вещества или материала к категории отходов. Вещество или материал, включенные в классификатор отходов, признаются отходами, если они соответствуют определению отходов согласно требованиям статьи 317 Экологического Кодекса РК.

Отходы производства и потребления

В период *производства строительных работ* будут образовываться как отходы потребления, так и отходы производства.

К отходам потребления относятся:

- смешанные коммунальные отходы (твердые бытовые отходы).

К отходам производства относятся:

- отходы сварки (огарки сварочных электродов);
- тара из-под краски.
- ветошь
- строительные отходы

Количество отходов образующихся в период *строительства* определяется расчетом. Объем строительного мусора принят согласно сметной документации.

При проведении строительных работ, согласно подпункта 6) пункта 2 статьи 319 и статьи 326 от 2 января 2021 года № 400-VI, осуществлять по твердо-бытовым отходам сортировку по морфологическому составу.

Расчет объемов образования отходов выполнен в соответствии с «Методикой разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » апреля 2008г. № 100-п).

Расчет образования отходов

Расчет образования отходов на период строительства

Жестяные банки из-под краски (пустая тара от ЛКМ).

Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества (тара из-под ЛКМ) образуется в процессе проведения покрасочных работ в период СМР. Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314/15/ отходы имеют следующий код: 08 01 11* (опасные).

Для временного складирования отходов, сроком не более 6 месяцев, на месте образования отходов (строительной площадке) предусматривается размещение контейнеров (пп. 1 п. 2 ст. 320 ЭК РК /1/). Вывоз отходов из контейнеров будет осуществляться специализированными организациями на договорной основе (пп. 1 п. 2 ст. 320 ЭК РК /1/).

Норма образования отхода определяется по формуле /8/:

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

где M_i - масса -го вида тары, т/год; n - число видов тары; $M_{\text{к}}$ - масса краски в -ой таре, т/год; α_i - содержание остатков краски в -той таре в долях от $M_{\text{к}}$ (0.01-0.05).

Лакокрасочные материалы, используемые в период СМР (общей массой 0,094 т), будут расфасованы в 19 банок по 5 кг. Вес тары составит 0,5 кг.

$$N = (0,0005 \times 19 + 0,094 \times 0,05) = 0,0142 \text{ т/период СМР}.$$

Тара из – под ЛКМ собирается в специальные контейнеры и в дальнейшем вывозится спец.предприятием.

Огарки сварочных электродов

Отходы сварки (остатки и огарки сварочных электродов) образуются при проведении сварочных работ в процессе осуществления проектного замысла. Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 /15/ отходы имеют следующий код: 12 01 13 (неопасные).

Для временного складирования отходов, сроком не более 6 месяцев, на месте образования отходов

(строительной площадке)предусматривается размещение контейнеров (пп. 1 п. 2 ст. 320 ЭК РК /1/). Вывоз отходов из контейнеров будет осуществляться специализированными организациями на договорной основе (пп. 1 п. 2 ст. 320 ЭК РК /1/).

Норма образования отхода определяется по формуле /8/: $N = M_{\text{ост}} \cdot \alpha$, т/год,

где $M_{\text{ост}}$ - фактический расход электродов, т/год; α - остаток

электрода, $\alpha = 0.015$ от массы электрода.

$N = 1.12722 \times 0,015 = 0,01691$ т/период СМР.

Огарки сварочных электродов собираются в контейнера и вывозятся в специализированном предприятии.

Твердо-бытовые отходы (ТБО)

Смешанные коммунальные отходы образуются в процессе жизнедеятельности рабочих на строительной площадке. Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 /15/ отходы имеют следующий код: 20 03 01 (неопасные).

Для временного складирования отходов на месте образования отходов предусмотрены металлические контейнеры. Согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» утвержденным приказом Министра здравоохранения РК от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 п.58 сроки хранения отходов в контейнерах при температуре 0°C и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре – не более суток.

Вывоз отходов из контейнеров будет осуществляться специализированными организациями на договорной основе.

Список литературы:

Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления Приложение №16 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Норма образования бытовых отходов (m_1 , т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – $0,3 \text{ м}^3$ /год на человека, списочной численности работающих 96 человек и средней плотности отходов, которая составляет $0,25 \text{ т/м}^3$, продолжительность строительных работ 17 месяца.

$$M = 0.3 * 96 * 17 / 12 = 40,8 \text{ м}^3 / \text{период} * 0.25 = 10,2 \text{ т/период}$$

На период строительства необходимо предусмотреть сбор в специально отведенные места, а также утилизацию твердо-бытовых отходов в специализированной организации.

Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (ветошь промасленная)

Данный вид отходов образуются в процессе работы техники при ее осмотре. Исходный материал – ткань обтирочная. Хранение данного вида отходов предусмотрено в металлических контейнерах сроком не более 6 месяцев. По мере накопления данные отходы будут передаваться специализированным организациям на договорной основе.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 /6/ отходы имеют следующий код: 15 02 02* (опасные).

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_0 , т/год), норматива содержания ветоши масел (M) и влаги (V) /17/:

$$N = M_0 + M + W, \text{ т/год,}$$

где $M = 0,12 \times M_0$, $W = 0,15 \times M_0$.

$M_0 = 0,0104$ т/год;

$$N = 0,0104 + (0,12 \times 0,0104) + (0,15 \times 0,0104) = 0,013208 \text{ т/год.}$$

Строительные отходы(код170107)

Отходы строительные будут рассчитаны на следующей стадии разработки проектов строительства

Металлолом (код 020110)

При проведении строительных работ образуется металлолом в количестве -1,5т/период.

Расчет образования отходов на период эксплуатации

Смешанные коммунальные отходы (ТБО).

Смешанные коммунальные отходы образуются в процессе жизнедеятельности рабочих в период эксплуатации. Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 /15/ отходы имеют следующий код: № 20 03 01 (неопасные).

Срок хранения отходов в контейнерах при температуре 0°C и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток (СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утверждены приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № КР ДСМ-331/2020. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 28 декабря 2020 года № 21934).

Для временного складирования отходов на месте их образования предусматривается размещение контейнеров (пп. 1 п. 2 ст. 320 ЭК РК /1/). Вывоз отходов из контейнеров будет осуществляться специализированными организациями на договорной основе (пп. 1 п. 2 ст. 320 ЭК РК /1/).

Численность персонала на период эксплуатации завода составит 10 человек.

Согласно приложения 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», количество бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 м³/год на человека, при плотности 0,25 т/м³.

Объем ТБО согласно удельным нормам на период СМР составит:

$$G = N \times g, \text{ т/год}$$

где **N** – количество сотрудников;

g – коэффициент выделения твердых бытовых отходов на одного человека/8/.

Тогда количество твердых бытовых отходов равно:

$$G = 116 \times 0,075 = 8,7 \text{ т/год.}$$

Отходы уборки территории образуются в процессе уборки территории, имеющей твердое, бетонированное покрытие. Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314

/15/, отходы имеют следующий код: № 20 03 03 (неопасные).

Для временного складирования отходов, сроком не более 6 месяцев, на месте образования отходов предусматривается размещение контейнеров (пп. 1 п. 2 ст. 320 ЭК РК /1/). Вывоз отходов из контейнеров будет осуществляться специализированными организациями на договорной основе (пп. 1 п. 2 ст. 320 ЭК РК /1/).

Количество отходов определяется по формуле:

$$M = N \times q / 1000, \text{ т/год}$$

где **N** – площадь смета, м²;

q – норма расхода с 1 м² убираемой площади, **q** = 5 кг/год /8/;

Площадь покрытий – 24499,9 м² (покрытие дороги и тротуары).

Количество смета составит:

$$M = 24499,9 \times 5 / 1000 = 122,4995 \text{ т/год.}$$

Иловый осадок от канализационных очистных сооружений (отходы очистки сточных вод)

Отходы очистки сточных вод (код 190816) – объем образования будут рассчитаны на следующей стадии разработки проектов строительства

Отработанные аккумуляторные батареи

Расчет произведен согласно НД: Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008г. №100-п

Норма образования отхода рассчитывается исходя из числа аккумуляторов (**n**) для группы (**i**) автотранспорта, срока (**t**) фактической эксплуатации (2 года для автотранспорта, 3 года для тепловозов, 15 лет для аккумуляторов подстанций), средней массы (**m_i**) аккумулятора и норматива зачета (**a**) при сдаче (80 – 100 %):

$$N = n \times m \times a \times 0,001 / \text{т, т}$$

Расчет массы отработанных аккумуляторных батарей приведен в таблице.

Таблица Расчет массы отработанных аккумуляторных батарей

№ п/п	Тип автомашины, оборудования	Количество, шт	Масса одной батареи, кг	Срок службы аккумуляторов, год	Расчетная масса отработанных аккумуляторных батарей
1	Спецтехника	16	58	2	0,464

Итоговая таблица объемов отхода:

Код	Отход	Кол-во, т/год.
160601*	отработанных аккумуляторных батарей	0,464

Отработанные масла

Расчет произведен согласно НД: Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008г. №100-п

Расчет массы отработанных масел при эксплуатации автотранспорта

Количество отработанного масла определяется по формуле:

$$N = (N_b + N_d) \cdot 0,25$$

где:

0,25 – доля потерь масла от общего его количества

N_d – нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе определяется по формуле:

$$N_d = Y_d \cdot H_d \cdot p$$

где:

Y_d – расход дизельного топлива за год, m^3 ;

$H_d = 0,032$ л/л – норма расхода масла;

$p = 0,93$ т/ m^3 – плотность моторного масла.

N_b – нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на бензине определяется по формуле:

$$N_b = Y_b \cdot H_b \cdot p$$

где:

Y_b – расход бензина за год, m^3 ;

$H_b = 0,024$ л/л – норма расхода масла;

$p = 0,93$ т/ m^3 – плотность моторного масла.

№	Тип дизельного генератора	Расход ДТ на, т/год	Норма расхода масла	Плотность масла	Доля потерь масла	Масса отработанного масла, т/год
1	Спецтехника	111,28	0,032	0,93	0,25	0,828

Итоговая таблица объемов отхода:

Код	Отход	Кол-во, т/год.
16 07 08*	Отработанные масла	0,828

Золошлак

Список литературы: Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления Приложение №16 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Норма образования шлака рассчитывается по формуле:

$$M_{отх} = 0,01 \cdot B \cdot A_p - N_3, \text{ т/год,}$$

$$\text{где } N_3 = 0,01 \cdot B \cdot (\alpha \cdot A_p + q_4 \cdot Q_T / 32680)$$

A_p -зольность угля=42.3

q потери тепла вследствие механической неполноты сгорания угля=2

Q_T теплота сгорания топлива в кДж/кг=15491.16, 32680 кДж/кг - теплота сгорания условного топлива

B годовой расход угля= 132,096т/год.

$$N_3 = 0,01 \cdot 132,096 \cdot (0,25 \cdot 42,3 + 2 \cdot 15491,16 / 32680) = 15,22 \text{ т}$$

$$M_{отх} = 0,01 \cdot 132,096 \cdot 42,3 - 15,22 = 40,656608 \text{ т}$$

Итоговая таблица объемов отхода:

Код	Отход	Кол-во, т/год.
-----	-------	----------------

10 01 01	Золошлак	40,656608
----------	----------	-----------

Отработанные масляные фильтры

Расчет произведен согласно НД: Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008г. №100-п

Количество единиц оборудования, шт., N

Норма пробега автомобиля до замены фильтра, тыс.км/год $P_i=60000$

Средний годовой пробег автомобиля, тыс.км/год $\Phi_i=$

Объем образующегося отхода, т, $G = N * m * \Phi_i / P_i * 0,001$

Расчет массы отработанных масляных фильтров представлен в таблице.

№	Тип автомашины, оборудования	Количество автомобилей / агрегатов, шт	Объем масляной системы системы, л	Кол-во замены фильтров в год	Масса одного фильтра, кг	Расчетная масса отработанных масляных фильтров, т/год
1	Спецтехника	16	8	2	0,5	0,01728

Итоговая таблица объемов отхода:

Код	Отход	Кол-во, т/год.
15 02 02*	Отработанные масляные фильтры	0,01728

Система управления отходами

Физические и юридические лица, в процессе хозяйственной деятельности которых образуются отходы, обязаны предусмотреть меры безопасного обращения с ними, соблюдать экологические и санитарно-эпидемиологические требования и выполнять мероприятия по их утилизации, обезвреживанию и безопасному удалению.

Размещение и удаление отходов производятся в местах, определяемых решениями местных исполнительных органов по согласованию с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды и государственным органом санитарно-эпидемиологической службы и иными специально уполномоченными государственными органами.

Субъекты, выполняющие операции по сбору, вывозу, утилизации, переработке, хранению, размещению или удалению отходов, обязаны предоставлять отчет по инвентаризации отходов ежегодно по состоянию на 1 января до 1 марта года, следующего за отчетным, на электронном и бумажном носителях по форме, утвержденной уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Запрещается смешивать опасные отходы с неопасными отходами, а также различные виды опасных отходов между собой в процессе их производства, транспортировки и хранения, кроме случаев применения неопасных отходов для подсыпки, уплотнения при захоронении отходов.

Места временного хранения техногенных минеральных образований предназначены для их безопасного сбора в срок не более двенадцати месяцев до их переработки, утилизации, вывоза в место долговременного хранения или на полигон либо передачи третьим лицам, осуществляющим такие операции.

Экологический Кодекс Республики Казахстан, предусматривает обязательную разработку программы управления отходами с целью постепенного сокращения их объемов.

При выборе способа и места обезвреживания или размещения отходов, а также при определении физических и юридических лиц, осуществляющих переработку, удаление или размещение отходов, собственники отходов должны обеспечить минимальное перемещение отходов от источника их образования.

Система управления отходами в рамках рабочего проекта представлена в таблице 8.

Таблица 8.

Система управления отходами на период СМР

Наименование, вид отходов происхождение	Уровень опасности	Сбор и накопление	сортировка	паспортизация	идентификация	Упаковка и маркировка	складирование	хранение	Удаление
Твердые бытовые отходы Деятельность персонала	неопасный	контейнер	Не требуется	Паспорт отходов разрабатывается подрядной организацией и направляется в уполномоченный орган в течении трех месяцев с момента образования отходов	Твердые, пожароопасные, невзрывоопасные	Не требуется	Временно складироваться в спец-ных металлических контейнерах	Не более 6 мес	Вывоз специализированными организациями
Огарки сварочных электродов Сварочные работы	неопасный	контейнер	Не требуется		Твердые, непжароопасные, невзрывоопасные	Не требуется	Временно складироваться в спец-ных металлических контейнерах	Не более 6 мес	Вывоз специализированными организациями
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (ветошь промасленная)	опасный	контейнер	Не требуется		Твердые, пожароопасные, невзрывоопасные	Не требуется	Временно складироваться в спец-ных металлических контейнерах	Не более 6 мес	Вывоз специализированными организациями
Жестяные банки из под краски	опасный	контейнер	Не требуется		Твердые, пожароопасные, невзрывоопасные	Не требуется	Временно складироваться в спец-ных металлических контейнерах	Не более 6 мес	Вывоз специализированными организациями
Строительные отходы	неопасный	контейнер	Не требуется		Твердые, непжароопасные, невзрывоопасные	Не требуется	Временно складироваться в спец-ных металлических контейнерах	Не более 6 мес	Вывоз специализированными организациями
Металлолом	неопасный	контейнер	Не требуется		Твердые, непжароопасные, невзрывоопасные	Не требуется	Временно складироваться в спец-ных металлических контейнерах	Не более 6 мес	Вывоз специализированными организациями

Программа управления отходами

Программа управления отходами регламентируется статьями 290 и 288-1 Экологического кодекса РК.

На участке работ при производстве строительных работ образуются ТБО и ветошь. Ремонт и обслуживание техники осуществляется в специализированных предприятиях или на базе подрядчиков. Работы носят кратковременный характер. По окончании работ производится рекультивация площадок и временных подъездных дорог.

Настоящим проектом проектирование жилых зданий, а также промышленных предприятий, зданий, строений, сооружений и иных объектов, в процессе эксплуатации которых образуются отходы, не предусматривается.

Место (площадка) для сбора ТБО в соответствии с правилами, нормативами и требованиями в области обращения с отходами, устанавливаемыми уполномоченным органом в области охраны окружающей среды и государственным органом в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения предусмотрено. Для мусора предусматривается установить контейнер под мусор на расстоянии 50 м от участка. Раз в неделю контейнер будет чиститься, а мусор вывозиться по договору со специализированной организацией.

Утилизация, переработка отходов образующихся при проведении строительных работ или иные способы уменьшения их объемов и опасных свойств, а также осуществление деятельности, связанной с размещением отходов производства и потребления проектом не предусматривается.

Меры с указанием объемов и сроков их выполнения по обеспечению постепенного сокращения объемов отходов в программе управления отходами не предусматриваются в связи с постоянной численностью и временем работы планом организации работ.

Совершенствования производственных процессов, в том числе за счет внедрения малоотходных технологий. Повторного использования отходов либо их передачи физическим и юридическим лицам, заинтересованным в их использовании не предусматривается, так как отходов производства не образуется.

Переработки отходов с использованием наилучших доступных технологий не предусматривается, так как отходов производства не образуется. Использование наилучших доступных технологий по переработке отходов в программе управления отходами с разработкой мероприятия по рекультивации мест размещения отходов не предусматривается, так как отходов производства не образуется. Рекультивация мест хранения ТБО и др. площадок предусмотрена проектной документацией непосредственно после окончания работ.

Мероприятия, обеспечивающие снижение негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду и здоровье населения

В состав мероприятий включено следующее:

Организация и оборудование мест временного хранения отходов включает следующие мероприятия:

- использование достаточного количества специализированной тары для отходов;
- осуществление маркировки тары для временного накопления отходов;
- организация мест временного хранения исключаящих бой;
- своевременный вывоз образующихся отходов на оборудованные места и согласованные с госорганами полигоны.

Основными экологическими мероприятиями в сфере обращения с отходами по снижению вредного воздействия отходов производства, образующихся в период проведения работ, на окружающую среду являются:

1. Временное размещение отходов только на специально оборудованных площадках или контейнерах (емкостях).

2. Недопущение в процессе строительства проливов, просыпей технологических материалов и немедленное их устранение в случае обнаружения.
3. Недопущение разгерметизации оборудования.
4. Обращение с отходами в соответствии с рабочими инструкциями, разработанными и утвержденными в установленном порядке.
5. Постоянный визуальный контроль за исправным состоянием накопителей отходов и площадок временного хранения отходов.
6. Текущий учет объемов образования и размещения отходов.

Оценка воздействия отходов на окружающую среду

Все образующиеся отходы при неправильном обращении, могут оказывать негативное влияние на окружающую среду.

Негативное воздействие отходов производства и потребления может проявляться при несоблюдении надлежащих требований, а также в результате непредвиденных ситуаций на отдельных стадиях транспортировки, хранения либо утилизации в местах их сдачи.

В случае неправильного сбора, хранения, транспортировки и захоронения всех видов планируемых отходов может наблюдаться влияние на все компоненты экологической системы:

- почвенно-растительный покров;
- животный мир;
- атмосферный воздух;
- поверхностные и подземные воды.

Основными загрязнителями компонентов окружающей среды являются следующие отходы: твердо-бытовые отходы, промасленная ветошь, отработанные масла, строительные отходы, отработанные шины, отходы ЛКМ.

Все отходы, образующиеся в период строительства, будут собираться с мест образования и временно складироваться в специальных емкостях, контейнерах, на обустроенных площадках. По мере накопления отходы будут вывозиться по договорам для дальнейшей утилизации в специализированные организации.

Учет накопления отходов ведется специалистами предприятия. Предназначенные для удаления отходы будут храниться с учетом требований по предотвращению загрязнения окружающей среды. Будут предусмотрены необходимые меры на участках хранения для предотвращения распространения неприятных запахов, загрязнения почвы и грунтовых вод в результате загрязнения дождевых стоков или стоков с участков хранения.

При условии правильного хранения отходов и своевременной их утилизации отрицательного воздействия на окружающую среду не будет.

В связи с тем, что все места временного складирования отходов будут отвечать санитарным и экологическим нормам – воздействие на окружающую среду оказываться не будет.

Таким образом, воздействие на окружающую природную среду образовавшихся в процессе планируемых работ отходов производства и потребления будет низким.

ГЛАВА 2 – ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ С УКАЗАНИЕМ ЧИСЛЕННОСТИ ЕЕ НАСЕЛЕНИЯ, УЧАСТКОВ, НА КОТОРЫХ МОГУТ БЫТЬ ОБНАРУЖЕНЫ ВЫБРОСЫ, СБРОСЫ И ИНЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, С УЧЕТОМ ИХ ХАРАКТЕРИСТИК И СПОСОБНОСТИ ПЕРЕНОСА В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, УЧАСТКОВ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ

Предприятие расположено в г. Астана, район «Байконыр», шоссе Алаш 72, на 6 км трассы Алаш (автодорога Астана- Павлодар). С северной стороны участок примыкает к существующему полигону (Ячейка №2). С трёх других сторон расположены зелёные насаждения (лесополосы, часть зелёного пояса г. Астана). Зона складирования грунта(кавалеры) для изоляции и последующей рекультивации склада ТБО расположена восточнее границы участка ячейки №3.

Байконурский район ([каз. Байқоныр ауданы](#)) — административно-территориальная единица города [Астаны](#). Район создан постановлением акимата г. Астаны № 06-354 от 26.02.2018 и решением маслихата г. Астаны № 235/28^[4]. Образован из части территорий районов [Алма-Аты](#) и [Сарыарка](#). Площадь — 18129 га^[1]. Численность населения на 1 июня 2019 года — 233 351 человек.

На карте города район ограничен^[5]: с запада — проспектом Республики; с юга — правым берегом рек [Ишим](#) и Ак-Булак; на севере район достигает границы г. Астаны, совпадая с чертой города.

К территории района также отнесены: Жилой массив «Ондырыс» — 32000 чел.; Жилой массив «Кирпичный» — 6000 чел.; Жилой массив «Казгородок» — 18000 чел.; Дачный массив «Коянды» — 12 дачных сообществ.

ГЛАВА 3 – ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ ЕЕ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВКЛЮЧАЯ ВАРИАНТ, ВЫБРАННЫЙ ИНИЦИАТОРОМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ, ОБОСНОВАНИЕ ЕГО ВЫБОРА, ОПИСАНИЕ ДРУГИХ ВОЗМОЖНЫХ РАЦИОНАЛЬНЫХ ВАРИАНТОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ РАЦИОНАЛЬНОГО ВАРИАНТА, НАИБОЛЕЕ БЛАГОПРИЯТНОГО С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ОХРАНЫ ЖИЗНИ И (ИЛИ) ЗДОРОВЬЯ ЛЮДЕЙ, ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Затрагиваемая территория

Участки, на которых могут быть обнаружены объекты негативного воздействия на окружающую среду – это территории которые находятся в непосредственной близости от строительной площадки. Ближайшие объекты находятся на расстоянии более 2,55км.

ГЛАВА 4 – ВАРИАНТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Земельный участок общей площадью 17,5 га расположен на территории г.Астана, где население традиционно специализировано на производстве различных видов продукции, имеется сезонная рабочая сила, подготовленные к работе кадры. Полигон захоронения твердых бытовых отходов (ТБО) будет расположено в г. Астана, район «Байконыр», шоссе Алаш 72, на 6 км трассы Алаш (автодорога Астана- Павлодар). С северной стороны участок примыкает к существующему полигону (Ячейка №2). С трёх других сторон расположены зелёные насаждения (лесополосы, часть зелёного пояса г.

Астана). Зона складирования грунта(кавалеры) для изоляции и последующей рекультивации склада ТБО расположена восточнее границы участка ячейки №3.

Основные факторы влияния на здоровье населения

При реализации намечаемой деятельности основными воздействиями на здоровье населения будут:

- выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- шумовое воздействие от автотранспорта и спецтехники;
- образование, транспортировка, утилизация/захоронение отходов производства и потребления.

Атмосферный воздух

Основными источниками выбросов загрязняющих веществ, при строительстве являются выбросы от битумоварочного котла, ДВС компрессора, ДВС САГ, вибратора поверхностного и глубинного, от сварочных и покрасочных работ, погрузочно-разгрузочные работы, земляные работы, нанесения битума, дрелью электрической, пилой дисковой, пила электрическая, пила с карбюраторным двигателем, шлифовальной машиной, работы спецтехники и выбросы ДВС от работы спецтехника и автотранспорта. При реализации земельных работ выделяется пыль неорганическая с содержанием кремния 70-20%. Непосредственное воздействие пыли на организм человека происходит при контакте с органами дыхания и слизистой оболочкой.

В период строительных работ, учитывая, что основными источниками загрязнения атмосферы являются строительная техника и автотранспорт, для минимизации последствий проектируемой деятельности на здоровье населения прилегающей территории и рабочего персонала привлеченного к строительству предусмотрен ряд мер:

- своевременное и качественное обслуживание техники;
- определяющим условием минимального загрязнения атмосферы отработавшими газами дизельных двигателей дорожных машин и оборудования является правильная эксплуатация двигателя, своевременная регулировка системы подачи и ввода топлива;
- параметры применяемых машин, оборудования, транспортных средств в части состава отработавших газов, шума, вибрации и др. воздействий на окружающую среду в процессе эксплуатации должны соответствовать установленным стандартам и техническим условиям предприятия-изготовителя;
- использование техники и автотранспорта с выбросами 3В, соответствующие стандартам;
- использование качественного дизельного топлива для заправки техники и автотранспорта;
- организация движения транспорта;
- сокращение до минимума работы двигателей транспортных средств на холостом ходу;
- пылеподавление при помощи воды либо других жидкостей на объектах наибольшего пыления;
- погрузку и выгрузку пылящих материалов следует производить механизировано, ручные работы с этими материалами допускаются как исключение при принятии соответствующих мер против распыления (защита от ветра, потерь и т.п.);
- обеспечение сотрудников средствами индивидуальной защиты.

Шум от автотранспорта

Внешний шум автомобилей принято измерять в соответствии с ГОСТ 27436-87 (СТ СЭВ 4864-84, Внешний шум автотранспортных средств. Допустимые уровни и методы измерений). Допустимые уровни внешнего шума автомобилей, действующие в настоящее время, применительно к условиям строительных работ, составляют: грузовые автомобили с

полезной массой свыше 3,5 т создают уровень звука - 89 дБ(А); грузовые -дизельные автомобили с двигателем мощностью 162 кВт и выше - 91 дБ(А).

В настоящее время средний допустимый уровень звука на дорогах различного назначения, в том числе местного, составляет 73 дБ(А). Эта величина зависит от ряда факторов, в том числе от технического состояния транспорта, дорожного покрытия, интенсивности движения, времени суток, конструктивных особенностей дорог и др. Использование автотранспорта для обеспечения работ, перевозки персонала, технических грузов и др. с учетом создания звуковых нагрузок, не будет превышать допустимых нормированных шумов - 80 дБ(А), а использование мероприятий по минимизации шумов при работах, даст возможность значительно снизить последние.

Снижение звукового давления на строительном участке может быть достигнуто при разработке специальных мероприятий по снижению звуковых нагрузок. К

мероприятиям такого характера относятся: 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.

Однако уже на расстоянии нескольких сотен метров источники шума не оказывают негативного воздействия на население и обслуживающий персонал.

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

- любая деятельность в ночное время должна быть сведена к минимуму;
- отключение в нерабочие часы строительной техники; использование внутренних трансформаторов в корпусах;
- использование глушителей для выхлопной системы;
- использование гибких стыков, сцепления и т.д., если необходимо свести вибрации к минимуму.

Зоны, в которых снижение звукового давления до предельных уровней, установленных стандартами, невозможно, будут обозначены знаками безопасности. Работающих в этих зонах администрация обязана снабжать средствами индивидуальной защиты, подобранными по ГОСТ. Запрещается даже кратковременное пребывание без средств индивидуальной защиты в зоне с уровнем звукового давления, превышающим 135 дБ, любой из нормируемых октавных полос частот.

Методы измерения и оценка шума на рабочих местах и шумовых характеристик оборудования должны соответствовать СН РК.

Отходы производства и потребления

Негативное воздействие отходов производства и потребления может проявляться при несоблюдении надлежащих требований, а также в результате непредвиденных ситуаций на отдельных стадиях транспортировки, хранения либо утилизации в местах их сдачи.

В случае неправильного сбора, хранения, транспортировки и захоронения всех видов планируемых отходов может наблюдаться влияние на все компоненты экологической системы:

- почвенно-растительный покров;
- животный мир;
- атмосферный воздух;
- поверхностные и подземные воды.

Все отходы, образующиеся в период строительства, будут собираться с мест образования и временно складироваться в специальных емкостях, контейнерах, на обустроенных площадках. По мере накопления отходы будут вывозиться по договорам для дальнейшей утилизации в специализированные организации.

Управление отходами и безопасное обращение с ними является одним из основных пунктов стратегического экологического планирования и управления.

Обращение с отходами должно производиться в строгом соответствии с действующим Экологическим Кодексом Республики Казахстан и иными нормативными документами.

По мере развития системы обращения с отходами, приоритетным в деятельности предприятия становится принцип повторного использования отходов: -возврат отходов после соответствующей обработки в производственный цикл; например, макулатуры – производство бумаги и картона, регенерация отработанных масел;

-повторное использование отходов по тому же назначению; например, стеклянных банок и металлических бочек после соответствующей обработки.

Оценка воздействия на здоровье населения

Современное состояние здоровья населения в регионе определяют следующие факторы: демографическая ситуация, состояние здравоохранения, уровень заболеваемости населения, санитарно-эпидемиологическая и эпидемиологическая обстановка в областях.

Соблюдение норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности обеспечит безопасное проведение планируемых работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально-бытовую инфраструктуру. С точки зрения увеличения опасности техногенного загрязнения, в районе анализ прямого и опосредованного техногенного воздействия позволяет говорить, о том, что планируемые работы не окажут влияния на здоровье местного населения.

Строительство и эксплуатация при соблюдении установленного регламента и выполнении природоохранных мероприятий не повлечет за собой необратимых негативных изменений в окружающей среде, не окажет недопустимого отрицательного воздействия на окружающую среду. Данный объект не окажет существенного влияния на экологическую обстановку района.

Реализация проектных решений окажет немало положительных аспектов для населения. Это и создание новых рабочих мест, повышение доходов и развитие инфраструктуры.

В рамках планирования работы по привлечению местного населения к основным видам деятельности намечается максимизация занятости и подбор местных поставщиков.

Предполагается прямое и косвенное положительное воздействие на здоровье населения. К прямому положительному воздействию следует отнести повышение качества жизни персонала. Создание новых рабочих мест и увеличение личных доходов персонала будут сопровождаться повышением благосостояния и улучшения условий проживания данной группы граждан. Рост доходов позволит повысить их возможности по самостоятельному улучшению условий жизни. За счет роста доходов повысится и покупательная способность, соответственно улучшится состояние здоровья людей, непосредственно занятых в деятельности предприятия.

Косвенным положительным воздействием является возможность покупать дорогие эффективные лекарства, получать необходимую платную медицинскую помощь, как на местном, так и на региональном и республиканском уровнях.

ГЛАВА 5 – ПОД ВОЗМОЖНЫМ РАЦИОНАЛЬНЫМ ВАРИАНТОМ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПОНИМАЕТСЯ ВАРИАНТ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ПРИ КОТОРОМ СОБЛЮДАЮТСЯ В СОВОКУПНОСТИ СЛЕДУЮЩИЕ УСЛОВИЯ

Проектируемая деятельность не подразумевает использование альтернативных технических и технологических решений и мест расположения объекта, наиболее приемлемым вариантом являются принятые проектные решения.

ГЛАВА 6 – ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Атмосферный воздух

В период строительства проектируемого объекта происходит выделение загрязняющих веществ в атмосферу при погрузочно-разгрузочных работах, от работы двигателей строительной и автотранспортной техники, сварочного оборудования, земляных, гидроизоляционных, окрасочных работ и т.д.

В период проведения строительных работ в окружающий атмосферный воздух будут поступать, в основном, следующие загрязняющие вещества: титан диоксид, железо (II, III) оксиды; кальций оксид; марганец и его соедин.; хром; азота (IV) диоксид; азот (II) оксид; углерод; сера диоксид; углерод оксид; фтористые газообразные соедин.; фториды неорганические плохо растворимые; диметилбензол; метилбензол; бенз/а/пирен; бутилацетат; проп-2-ен-1-аль; формальдегид; пропан-2-он; бензин; сольвент нефтяной; уайт-спирит; алканы C₁₂₋₁₉; взвешенные частицы; мазутная зола теплоэлектростанций; пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70; пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20; пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом; пыль абразивная; пыль древесная.

Валовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу составят на 2024г- **16,55424534 т/период**; 2025 год-**17,13348734 т/период**.

В период эксплуатации полигона ТБО выбросы ЗВ составят: азота (IV) диоксид; аммиак; азота оксид; Углерод; Сера диоксид; Сероводород; Углерод оксид; Метан; Диметилбензол; Метилбензол; Этилбензол; Формальдегид; Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20; Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20; Бензин.

Валовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации составят: **239,815452465 т/г**.

Оценка воздействия на атмосферный воздух с применением программного комплекса по расчету рассеивания показала, что максимальные приземные концентрации, создаваемые источниками выделения в период строительно-монтажных работ на объекте, без учета фоновых концентраций, по всем ингредиентам не превышают значений ПДК в ближайшей жилой зоне. Поэтому воздействие на атмосферный воздух в период строительства является допустимым.

Воздействие проектируемого объекта в период проведения строительно-монтажных работ на атмосферный воздух оценивается как допустимое.

Водные ресурсы.

В период строительства используется привозная вода. Для нужд рабочих устанавливаются туалеты контейнерного типа с герметичной емкостью.

Предусмотренные проектом мероприятия по устройству временного бытового городка в период строительства с привозным водоснабжением и установкой туалетов контейнерного типа, оборудование специальных площадок для хранения стройматериалов, оборудования и отходов, оборудование специальных площадок для установки контейнеров для сбора отходов, контроль строительной техники перед началом работ на исправность маслофильтров и отсутствие протечек карбюраторов, вывоз хозяйственных сточных вод на очистные сооружения направлены на снижение воздействия на водные ресурсы.

Воздействие проектируемого объекта на водные ресурсы в период строительно-монтажных работ оценивается как допустимое.

Земельные ресурсы и почвы, отходы производства и потребления.

Ожидаемое воздействие на почвенный покров в период проведения строительно-монтажных работ может выражаться в загрязнении отходами производства и потребления. С целью предотвращения загрязнения почвы нефтепродуктами заправка автотранспорта в период строительно-монтажных работ предусматривается на специализированных АЗС за пределами площадки строительства.

Отходы, образующихся при строительно-монтажных работах, классифицируются на опасные и неопасные.

Сбор и временное хранение отходов предусматривается отдельно в специально предназначенную для сбора данного вида отходов тару. Вывоз отходов для размещения и утилизации планируется в установленные места, соответствующие экологическим нормам, по заключенным договорам.

Предусмотренная проектом система обращения с отходами соответствует нормативным требованиям. Воздействие проектируемого объекта на земельные ресурсы в период строительно-монтажных работ оценивается как допустимое.

Физические воздействия

В районе проведения строительно-монтажных работ природных и техногенных источников радиационного загрязнения нет. Радиационный фон на площадке строительства не превышает нормы.

Физические воздействия в период строительно-монтажных работ характеризуются шумом и вибрацией, возникающими при работе двигателей техники. Данные воздействия носят периодический характер и не выходят за пределы площадки строительно-монтажных работ.

Источники ионизирующего, неионизирующего излучения на проектируемом объекте отсутствуют.

Физические воздействия в период строительно-монтажных работ оцениваются как допустимые и соответствуют требованиям «Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденным Приказом Министра Национальной Экономики РК от 28.02.2015 г. №169.

Недра

В зоне воздействия строительно-монтажных работ отсутствуют запасы минеральных и сырьевых ресурсов, а также запасы подземных вод, которые могут служить источником хозяйственного назначения крупных населенных пунктов.

Геологических объектов культурного, научного или санитарнооздоровительного назначения в районе проведения строительно-монтажных работ нет.

Воздействие проектируемого объекта на недра является допустимым.

Растительный и животный мир.

Существующее состояние растительного покрова в районе проведения строительно-монтажных работ характеризуется отсутствием растительных сообществ и скудным видовым разнообразием флористического состава.

Редкие, эндемичные и занесенные в Красную книгу растения в рассматриваемом районе отсутствуют. Мест обитания редких животных, занесенных в Красную книгу в районе нет. Воздействие строительно-монтажных работ на животный и растительный мир оценивается как допустимое.

Состояние экологических систем Экологическая система – взаимосвязанная совокупность организмов и неживой среды их обитания, взаимодействующих как единое функциональное целое.

Воздействие строительно-монтажных работ на все компоненты окружающей среды оценивается как допустимое, поэтому непосредственного воздействия на население данные работы не окажут. За счет выполнения проектных природоохранных мероприятий строительно-монтажные работы также не окажут негативного влияния на компоненты окружающей природной среды. Поэтому изменение состояния экологических систем в районе расположения проектируемого объекта не прогнозируется. Воздействие проектируемого объекта на состояние экологических систем оценивается как допустимое.

Состояние здоровья населения

Воздействие проектируемого объекта на компоненты окружающей среды оценивается как допустимое и, следовательно, негативного влияния на состояние здоровья населения в период проведения строительно-монтажных работ не прогнозируется.

Социальная сфера

Воздействие проектируемого объекта при проведении строительно-монтажных работ на атмосферный воздух, водные ресурсы, почвенный покров, на недра, на растительный и животный мир оценивается как допустимое, влияние физических факторов не выйдет за пределы площадки проведения строительно-монтажных работ.

Цель проекта: создание оптимальных проектных решений модернизированного комплекса услуг по сбору, транспортировке, размещению, обезвреживанию и утилизации твердых бытовых отходов, увеличение доли переработки ТБО, с целью улучшения состояния окружающей среды, здоровья населения и уменьшение возрастающего отрицательного антропогенного воздействия на природную среду.

Мероприятия по охране флоры и фауны

Система охраны растительного и животного мира складывается, с одной стороны, из мер по охране самих животных и растений от прямого истребления, а с другой — из мер по сохранению их среды обитания

Растительный мир:

1. Производить информационную компанию для персонала предприятия и населения близлежащих населенных пунктов с целью сохранения редких и исчезающих видов растений.
2. Перемещение спецтехники и транспорта ограничить специально отведенными дорогами и не допускать несанкционированного проезда вне дорожной сети.
3. Снижение активности передвижения транспортных средств ночью.
4. Поддержание в чистоте территории проведения работ и прилегающих площадей.

Животный мир:

1. Воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;
2. Установка вторичных глушителей выхлопа на спец. технику и автотранспорт;
3. Ограничение перемещения спецтехники специально отведенными дорогами.

Мероприятия по охране растений и животных, занесенных в Красную Книгу

РК

С целью снижения негативного воздействия на растительный и животный мир проектными решениями предусматриваются следующие мероприятия:

1. подъездные пути между участками работ проводить с учетом существующих границ и т.п., с максимальным использованием имеющейся дорожной сети;
2. максимальное сохранение естественных ландшафтов;
3. исключение площадей, занятых растениями, занесенными в красную книгу РК;
4. установка информационных табличек в местах произрастания растений и обитания животных, занесенных в красную книгу РК на территории проведения работ;
5. проект рекультивации нарушенных земель будет разрабатываться в установленные законодательством сроки, после полного закрытия полигона ТБО;
6. производить информационную кампанию для персонала предприятия и населения близлежащих населенных пунктов с целью сохранения редких и исчезающих видов растений.
7. предупреждение возникновения пожаров.
8. своевременно посещать работниками гос. лесных фондов места проектируемых работ.
9. не разводить на участке костры для приготовления пищи, использовать портативные, переносные приборы, с соблюдением мер противопожарной безопасности;
10. исключить воздействие на древесную растительность (вырубку, выкорчевывание и повреждение растительности) при строительных работах.

Негативное воздействие проектируемого объекта на растительный покров прилегающих угодий ограничен участком проводимых работ, и будет ограничиваться выделением выбросов загрязняющих веществ. Растительный покров близлежащих угодий не будет поврежден.

Согласно ст. 12 Закона РК «Об охране воспроизводстве и использовании животного мира» необходимо соблюдать требования по охране животного мира.

1. Деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного.

2. При осуществлении деятельности, которая воздействует или может воздействовать на состояние животного мира и среду обитания, должно обеспечиваться соблюдение следующих основных требований:

- 1) сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в естественной свободы;
- 2) сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации животного мира;
- 3) научно обоснованное, рациональное использование и воспроизводство объектов животного мира;
- 4) регулирование численности объектов животного мира в целях сохранения

биологического равновесия в природе;

5) воспроизводство животного мира, включая искусственное разведение видов животных, в том числе ценных, редких и находящихся под угрозой исчезновения, с последующим их выпуском в среду обитания.

На рассматриваемом этапе работ, приведенный перечень мероприятий предусматривает все основные факторы негативного воздействия на растительный и животный мир и, с учетом сделанных предложений, считается достаточным для обеспечения охраны флоры и фауны.

Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации);

Основными физико-геологическими процессами, сформировавшими современный облик участка работ и продолжающимися в настоящее время, являются экзогенные процессы.

В условиях аридного климата наиболее существенными являются процессы денудации и дефляции, элементы линейной эрозии, засоление грунтов.

1. Геологический разрез на изученной территории на разведанную глубину 5.0 м слагают нелитифицированные отложения, подстилаемые литифицированными грунтами неогена. Современные грунты представлены супесями. Грунты неогеновой системы представлены суглинками. На основании анализа пространственной изменчивости физических свойств, возраста, генезиса, текстурно-структурных особенностей, классификации грунтов, слагающих разрез на изученном участке, выделено 2 инженерно-геологических элемента.

2. Грунты незасоленные. По содержанию сульфатов сильноагрессивные к бетонам марки W4 на портландцементе по ГОСТ 10178-85 и сильноагрессивные к бетонам на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-94. По суммарному содержанию хлоридов в пересчете на хлор-ион (2755 +2855 мг/кг) грунты сильноагрессивные к арматуре железобетонных конструкций.

3. Грунт однородный - обладает умеренными, выдержанными и равномерными по мощности и по простираанию прочностными показателями. Грунт не заводнен и может являться основанием фундаментов сооружений только после специально принятых мероприятий установленных проектным институтом.

4. Грунтовые воды на глубине 2,5 м

5. Исходная сейсмичность района строительства по СНиП РК 2.03-30-2006 равна 6 баллов. Установленные геолого-литологическое строение, геотехнические прочностные свойства грунтов и гидрогеологические особенности территории позволяют отнести грунты, слагающие разрез на всем изученном участке к I и II категориям по сейсмическим свойствам по таблице 4.1 СНиП РК 2.03-30-2006.

6. Нормативная глубина сезонного для супесей - 1.24 м, для песков - 1.5 м., Нормативная глубина сезонного промерзания рассчитана по п.2.27 СНиП РК 5.01-01- 2002. При проектировании необходимо учесть:

- агрессивные свойства и коррозионную активность грунтов

При проектировании необходимо предусмотреть:

- антикоррозионную защиту подземных коммуникаций и подземных металлических конструкций совместно с катодной поляризацией;

- конструктивные особенности при проектировании сооружений на и засоленных грунтах;

- категории грунтов по трудности разработки по проектируемым трассам согласно СН РК 8.02-05-2002 Сборник 1.

Мониторинг воздействия на почву - оценка фактического состояния загрязнения почвы в конкретных точках наблюдения на местности.

Мониторинг почв осуществляется с целью сохранения их ресурсного потенциала, обеспечения экологической безопасности условий проживания и ведения производственной деятельности.

Производственный экологический комплекс за состоянием почвенного покрова включает в себя:

- оценка санитарной обстановки на территории;
- разработка рекомендации по улучшению состояния почв и предотвращению загрязняющего воздействия объектов на природные компоненты комплекса.

Мониторинг состояния компонентов почв на отведенной и прилегающей территории проводится согласно программе производственного экологического контроля.

Отбор почвенных проб необходимо производить в конце лета - начале осени, то есть в период наибольшего накопления водорастворимых солей и загрязняющих веществ.

Проектируемая деятельность не предусматривает образование накопителей отходов.

Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод);

Водоснабжение участка.

Вода для производственных нужд на период строительства используется привозная из водоисточников, организованных для забора воды, по договору. Питьевая вода для рабочих привозная бутилированная.

Водоотведение участка.

Для нужд рабочего персонала предусмотреть надворный сборно-разборный биотуалет, откуда образующиеся сточные воды будут вывозиться спецавтотранспортом по договору. По мере накопления стоки будут откачиваться и вывозиться специализированным предприятием по договору.

Учитывая что биотуалет герметично изолирован, можно сделать вывод, что хоз.бытовые стоки, образуемые в результате жизнедеятельности персонала и отводимые в биотуалет, не окажут негативного воздействия на подземные и поверхностные воды рассматриваемого района. При ведении строительных работ загрязнения подземных, грунтовых и поверхностных вод не предвидится.

Так же в период проведения работ для уменьшения количества пыли на площадке будет производиться пылеподавление. Вода для пылеподавления будет привозиться так же на водовозном автомобиле.

Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него);

Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха, проводимые как составная часть государственного мониторинга окружающей среды, осуществляется государственным подразделением «Казгидромет».

Согласно электронной справке «Казгидромет» наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории не осуществляются, выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

Контроль выбросов на предприятии заключается в определении загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферу. На период эксплуатации объекта экологический мониторинг и контроль атмосферного воздуха предусматривается.

Организация мониторинга на период строительных работ производится подрядной организацией.

Мониторинг воздушного бассейна включает в себя организацию наблюдений, сбор данных, проведение анализа и оценки воздействия производственной деятельности предприятия на состояние атмосферного воздуха.

Для оценки влияния производственных объектов промышленной площадки на окружающую среду в рамках производственного мониторинга должны быть выполнены работы по изучению загрязнения атмосферного воздуха в зоне влияния.

Наблюдаемыми параметрами будут являться температура воздуха, направление и скорость ветра, содержание в воздухе пыли, окислов азота, оксида углерода, углерода, диоксида серы. В процессе выполнения работ по мониторингу воздействия, изучаются имеющиеся фондовые материалы, а также ведется сбор и обработка материалов по изменению компонентов окружающей среды в зоне воздействия источников загрязнения.

Основными процессами, при которых происходит выделение вредных веществ в атмосферу, является работа спецтехники.

Сопротивляемость к изменению климата экологических и социальноэкономических систем

Одной из мер по борьбе с изменением климата является сокращение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

При правильно организованном обслуживании оборудования, техники и автотранспорта; выполнении основных требований по охране окружающей среды: заправка в специально отведенных местах, использование поддонов, выполнение запланированных требований в управлении отходами и хранении ГСМ - воздействие на загрязнение почвеннорастительного покрова углеводородами и другими химическими веществами будет незначительно. Воздействие на водный бассейн и почвы допустимое. При этом отказ от реализации намечаемой деятельности не приведет к значительному улучшению экологических характеристик окружающей среды, но может привести к отказу от социально важных для региона и в целом для Казахстана видов деятельности.

Воздействие на атмосферный воздух допустимое.

Сброс загрязняющих веществ со сточными водами в естественные или искусственные водные объекты, рельеф местности, недра не предусматривается.

Естественный ландшафт в районе размещения нарушен частично. К факторам негативного потенциального воздействия на почвенно-растительный покров при разработке участка относятся:

- отчуждение земель;
- нарушение и повреждение земной поверхности, механические нарушения почвенно-растительного покрова;
- дорожная дигрессия;
- нарушения естественных форм рельефа, изменение условий дренированности территории;
- стимулирование развития водной и ветровой эрозии.

Воздействие на водный бассейн и почвы допустимое.

При этом, отказ от реализации намечаемой деятельности не приведет к значительному улучшению экологических характеристик окружающей среды, но может привести к отказу от социально важных для региона и в целом для Казахстана видов деятельности.

Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты

Историко-культурное наследие, как важнейшее свидетельство исторической судьбы каждого народа, как основа и неперемutable условие его настоящего и будущего развития, как составная часть всей человеческой цивилизации, требует постоянной защиты от всех опасностей. Обеспечение этого в РК является гражданским долгом.

Следует отметить, что ответственность за сохранность памятников предусмотрена действующим законодательством РК. Нарушения законодательства по охране памятников истории и культуры влекут за собой установленную материальную, административную и уголовную ответственность.

В непосредственной близости от района расположения объекта историко-архитектурные памятники, охраняемые объекты, археологические ценности, а также особо охраняемые и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют.

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

**ГЛАВА 7 – ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ
(ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ,
КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И
ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ,
ПЕРЕЧИСЛЕННЫЕ В ПУНКТЕ 6 НАСТОЯЩЕГО ПРИЛОЖЕНИЯ,
ВОЗНИКАЮЩИХ В РЕЗУЛЬТАТЕ**

**Строительства и эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления
намечаемой деятельности, в том числе работ по погребению существующих
объектов в случаях необходимости их проведения**

На момент начала намечаемых работ земельные участки под проектируемые сооружения свободны от какой либо застройки, существующих строений и сооружений, в связи с чем, проведение работ по погребению существующих зданий не планируется.

По истечении срока эксплуатации полигон ТБО закрывают. При этом проводится рекультивация территории. Рекультивация территории при закрытии полигона это комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности восстанавливаемых территорий, а так же для улучшения условий окружающей среды. Рекультивация проводится по окончании стабилизации закрытых полигонов – процесса упрочнения свалочного грунта, достижения им постоянного устойчивого состояния. Проектом предусматривается рекультивация территории при консервации и закрытии полигона с дальнейшим целевым использованием рекультивируемых территорий. Целевое использование данного участка возможно под рекреационное направление. Данное направление обеспечивает создание на нарушенных полигоном землях противоэрозионного, полезного и ландшафтно-озеленительного эффекта.

Рекультивация полигона выполняется в два этапа: технический и биологический. Технический этап рекультивации включает:

- исследования состояния свалочного грунта и его воздействие на окружающую среду;
- подготовку территории полигона к последующему целевому использованию;
- создание рекультивационного multifunctional покрытия с добавлением концентрата биогумуса, который накапливали и реактивировали на площадке во время эксплуатации;
- формирование откосов, нанесение потенциально-плодородного слоя почвы.

По окончании технического этапа участок передается для проведения биологического этапа рекультивации.

Биологический этап рекультивации включает мероприятия по восстановлению территории полигона для его дальнейшего использования в народном хозяйстве. К нему относится комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на восстановление нарушенных земель.

Биологический этап рекультивации продолжается несколько лет и включает следующие работы:

- подбор ассортимента многолетних трав;
- подготовку почвы; – посев и уход за посевами.

Уход включает в себя полив, подкормку минеральными удобрениями, боронование и скашивание многолетних трав.

Проект рекультивации территории будет разработан по окончании эксплуатации свалки по отдельному договору и с учётом фактических размеров полигона складирования.

Мероприятия во время строительства будут направлены на защиту почвенных ресурсов и включать в себя:

- осуществлять регулярный полив водой зоны движения строительных машин и автотранспорта в летний период; не допускать разлива ГСМ;
- хранить производственные отходы в строго определенных местах;
- проведение технического осмотра и профилактических работ строительных машин, механизмов и автотранспорта, с контролем выхлопных газов ДВС для проверки токсичности не реже одного раза в год (плановый), а также после каждого ремонта и регулирования двигателей;
- содержание производственной территории в должном санитарном состоянии.
- Обеспечить эффективное разбрызгивание воды в период доставки и узки материалов, когда особенно образуется пыль и должен увлажнить материалы во время сухой и ветреной погоды;
- Использовать эффективную систему очистки струями воды в период доставки и обработки материалов, когда вероятно возникновение пыли, а штабели запасенных материалов увлажняются в период сухой и ветреной погоды;
- Строительный транспорт и машины должны быть в исправном рабочем состоянии, двигатели должны быть выключены, когда транспорт и техника не используются;
- При больших объемах работ выполнять сварку в специальных помещениях или кабинах. Там, где нет специальных сварочных помещений, сварочные участки или посты должны быть ограждены ширмами из фанеры, окрашенными огнестойкими красками, в состав которых входит окись цинка, поглощающая ультрафиолетовые лучи. Высота ограждений должна быть не менее 2 м;
- Осуществление заправок техники топливом только в специально оборудованных местах;
- Любое транспортное средство с открытым кузовом, используемое для транспортировки и потенциально пылящее, должно иметь соответствующие боковые приспособления и задний борт.

Постутилизации существующих объектов проводиться не будет.

ГЛАВА 8 – ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ

Объемы накопления отходов рассчитаны, согласно утвержденного приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 22 июня 2021 года № 206.

Объемы накопления отходов на период строительства на максимальный год приведены в таблице 9.

Таблица 9– Объемы накопления отходов на период строительства транспортной развязки

На период проведения СМР

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	11,744318
в том числе отходов производства	-	1,544318
отходов потребления	-	10,2
Опасные отходы		
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (ветошь промасленная)	-	0,013208
Жестяные банки из-под краски		0,0142
Не опасные отходы		
Огарки сварочных электродов	-	0,01691
металлолом		1,5
Строительные отходы	-	будут рассчитаны на следующей стадии разработки проектов строительства
ТБО		10,2
Зеркальные		
перечень отходов	-	-

На период эксплуатации

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	132,53839
в том числе отходов производства	-	123,83839
отходов потребления	-	8,7
Опасные отходы		
Ветошь промасленная	-	0,0127

Отработанные аккумуляторные батареи		0,464
Отработанные масла		0,828
Отработанные масляные фильтры		0,01728
Не опасные отходы		
Огарки сварочных электродов	-	0,01691
отходы очистки сточных вод		объем образования будут рассчитаны на следующей стадии разработки проектов строительства
Отходы уборки территории	-	122,4995
ТБО	-	8,7
Золошлак	-	40,656608
Зеркальные		
перечень отходов	-	-

Временное хранение отходов на территории строительной площадки и проектируемого объекта не более 6 месяцев.

По мере накопления отходы вывозятся с территории предприятия, согласно договору со специализированной организацией. Влияние отходов производства и потребления будет минимальным при условии строгого выполнения, соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм.

Лимиты захоронения отходов на один год

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1		2	3	4	5
Всего	-	131000	131000	-	-
в том числе отходов производства	-	-	-	-	-
отходов потребления	-	131000	131000	-	-
Опасные отходы					
-	-	-	-	-	-
Не опасные отходы					
ТБО	-	131000	131000	-	-
Зеркальные					
-	-	-	-	-	-

ГЛАВА 9 – ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ

При определении нормативов образования отходов применяются такие методы, как метод расчета по материально-сырьевому балансу, метод расчета по удельным отраслевым нормативам образования отходов, расчетно-аналитический метод, экспериментальный метод, метод расчета по фактическим объемам образования отходов для основных, вспомогательных и ремонтных работ.

Расчет предельного количества отходов, образующихся в результате планируемых работ, проведен на основании:

- представленных в проектной документации данных, необходимых для расчетов образования отходов;
- «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п;
- «Методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206;
- РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства».

ГЛАВА 10 – ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ, ЕСЛИ ТАКОЕ ЗАХОРОНЕНИЕ ПРЕДУСМОТРЕНО В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Оценка состояния окружающей среды проводится в соответствии с Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 22 июня 2021 года № 206 «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов». В настоящем разделе рассмотрен порядок изучения и оценка характера и степени загрязнения окружающей среды химическими элементами и их соединениями, мигрирующими из накопителя отходов. В соответствии с состоянием окружающей среды принимается соответствующее решение о возможности складирования отходов производства в данный объект захоронения.

При этом предусматривается следующая градация нагрузок на экосистему:

- 1) допустимая - техногенная нагрузка, при которой сохраняется структура и функционирование экосистемы с незначительными (обратимыми) изменениями;
- 2) опасная - нагрузка, при которой еще сохраняется структура, но уже наблюдается нарушение функционирования экосистемы с возрастающим числом обратимых изменений;
- 3) критическая - при которой в компонентах окружающей среды происходит существенное накопление изменений, приводящих к значительному отрицательному изменению состояния и структуры экосистемы;
- 4) катастрофическая - нагрузка, приводящая к выпадению отдельных звеньев экосистемы, вплоть до полного их разрушения (деструкции). В случае если нагрузка на состояние окружающей среды определена как критическая или катастрофическая, то захоронение отходов не допускается.

**ГЛАВА 11 – ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ
ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ,
ХАРАКТЕРНЫХ СООТВЕТСТВЕННО ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И
ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ, ОПИСАНИЕ
ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВРЕДНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА
ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ
АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, С УЧЕТОМ ВОЗМОЖНОСТИ
ПРОВЕДЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ**

**Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе
намечаемой деятельности**

Под аварией понимают экстремальное событие техногенного характера, произошедшее по конструктивным, производственным, технологическим или эксплуатационным причинам, либо из-за возникновения опасных природных явлений, и заключающееся в повреждении, выходе из строя, разрушения технических устройств или сооружений.

Возможными причинами аварийной ситуации в общем случае могут быть:

- случайные технические отказы элементов;
- нарушения нормативных требований при строительстве объектов; - нарушения режима эксплуатации оборудования;
- опасности, связанные с не регламентированными процессами и прекращение подачи электроэнергии.
- техногенные аварии, природные катастрофы и стихийные бедствия в районе расположения предприятия;
- невыполнения требований действующих правил безопасности, технической эксплуатации, радиационной, пожарной безопасности, технологических регламентов, должностных и производственных инструкций по охране труда и технике безопасности и других нормативных документов, регламентирующих безопасную и безаварийную работу оборудования, установок и механизмов;
- отсутствия должного контроля, за строгим выполнением утвержденных норм технологических режимов строительства;

Степень риска строительства зависит как от природных, так и техногенных факторов. Естественные факторы, представляющие угрозу проектируемым работам, характеризуются очень низкими вероятностями. При возникновении данных факторов строительные работы прекращаются. Техногенные факторы потенциально более опасны.

При реализации проектных решений возможны локальные аварии, возникающие при утечках дизельного топлива и ГСМ. К процессам повышенной опасности следует отнести погрузочно-разгрузочные операции.

В подавляющем большинстве случаев причины аварийных ситуаций обуславливаются человеческим фактором – недостаточной компетенцией, безответственностью должностных лиц, грубейшими нарушениями производственной и технологической дисциплины, невыполнением элементарных требований техники безопасности и проектных решений, терпимым отношением к нарушителям производственной дисциплины. Поэтому при разработке мер профилактики и борьбы с авариями следует особо обращать внимание на строгое

соблюдение требований и положений, излагаемых в производственных инструкциях.

Наиболее вероятными авариями могут быть:

- пожары административно-бытовых и производственных объектов; - проливы горюче-смазочных материалов;
- падение тяжелых элементов развязки;

Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него

Проектируемый участок находится в сейсмобезопасном районе, поэтому исключены опасные явления экзогенного характера типа селей, наводнений, оползней и др.

Рельеф местности и планировка исключает также чрезвычайные ситуации от ливневых стоков. Степень интенсивности опасных явлений невысока.

Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него

Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него – низкая

Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления

Вероятность возникновения аварийных ситуаций зависит от множества факторов, обусловленных антропогенными, климатическими, техническими и другими особенностями. Количественная оценка вероятности возникновения аварийной ситуации возможна только при наличии достаточно полной репрезентативной статистической информационной базы данных, учитывающей специфику строительства объекта

Экологические последствия аварийных ситуаций могут быть тяжелыми, и зависят, в первую очередь, от характера аварии. Однако, технические решения по обеспечению безопасности, которые учитывают все возможные чрезвычайные ситуации при строительстве развязки, а также постоянно разрабатываемые мероприятия по повышению промышленной безопасности, позволяют свести вероятность появления любой аварийной ситуации к минимуму.

Технические решения по обеспечению безопасности предусмотрены проектом и будут реализованы в ходе строительства развязки и соответствуют требованиям государственных стандартов и противопожарных правил.

Оценки вероятного возникновения аварийной ситуации позволяют прогнозировать негативное воздействие аварий на компоненты окружающей среды. Такое воздействие может быть оказано на:

- атмосферный воздух;
- подземные воды.

Воздействие возможных аварий на атмосферный воздух.

Воздействие на атмосферный воздух связано со сверхнормативным выбросом загрязняющих веществ, при аварийных утечках.

Воздействие возможных аварий на подземные воды.

Загрязнение подземных вод на рассматриваемой территории возможно в результате аварий при складировании твердых бытовых и промышленных отходов.

Сценарии вероятных чрезвычайных ситуаций и моделирование их последствий

Воздействие на окружающую среду при штатном режиме деятельности объекта строительства резко отличается от воздействий в результате возникновения аварийных ситуаций.

Оценка воздействия на окружающую среду аварийных ситуаций несколько усложняется по сравнению с оценкой воздействия в штатном режиме, за счет введения дополнительной стадии, по оценке воздействия. Это оценка вероятности возникновения чрезвычайного события. Основными этапами оценки воздействия чрезвычайных ситуаций являются:

- Выявление потенциально опасных событий, могущих повлечь за собой значимые последствия для окружающей среды.
- Оценка риска возникновения таких событий.
- Оценка воздействия на окружающую среду возможных чрезвычайных событий.
- Разработка мероприятий по минимизации возможности возникновения опасных событий и минимизации их последствий.

Оценка уровня экологического риска для каждого сценария аварии определяется, исходя из приведенной матрицы (табл. 10). На данной матрице по горизонтали показана вероятность (частота возникновения) аварийной ситуации, а по вертикали – интенсивность воздействия на компонент окружающей среды.

Таблица 10 - Матрица оценки уровня экологического риска

Значимость воздействия	Компоненты ОС				<10 ⁻⁶	≥10 ⁻⁶ <10 ⁻⁴	≥10 ⁻⁴ <10 ⁻³	≥10 ⁻³ <10 ⁻¹	≥10 ⁻¹ <1	≥1
	Атмосферный воздух	Гидросфера	Биота	Человек	Практически исключительная авария	Редкая авария	Маловероятная авария	Случайная авария	Вероятная авария	Частая авария или штатная деятельность
					Может происходить, но не обязательно наблюдалось в добычающих и перерабатывающих отраслях промышленности	Редко происходит в добычающих и перерабатывающих отраслях промышленности	Происходит в добычающих и перерабатывающих отраслях промышленности	Происходит в период деятельности компании	Может происходить время от времени и не редкость деятельности компании	Может происходить, но не обязательно наблюдалось в добычающих и перерабатывающих отраслях промышленности
0-10	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н
11-21					Н	Н	Н	Н	С	С
22-32					Н	Н	Н	С	С	В
33-43					Н	Н	С	С	В	В
44-54					Н	С	С	В	В	В
55-64					С	С	В	В	В	В

* Уровень тяжести воздействия определяется в соответствии с методом оценки воздействия на окружающую среду для каждого из компонентов (оценка выполняется для каждого из видов возможных аварийных ситуаций).

Аварии, для которых характерна частота возникновения первой и второй градации, маловероятны в течение срока реализации проекта.

Аварии, характеризующиеся средней и высокой вероятностью, возможны в течение срока реализации проекта.

Аварии с очень высокой вероятностью случаются в среднем чаще, чем раз в год.

Оценку вероятности наступления события и экологического риска демонстрирует таблица 11.

Таблица 11 - Категории аварий и вероятности их возникновения

Категория	Характеристика аварии	Вероятность аварии в случаях в год	Описание
1	Практически невозможная	<10 ⁻⁶	Событие такого типа почти никогда не случалось, но не исключается
2	Редкая	10 ⁻⁶ ÷10 ⁻⁴	Такие события случались в мировом масштабе, но всего несколько раз

3	Маловероятная	10-4÷10-3	Такая авария происходит, но маловероятна в течение срока реализации проекта
4	Случайная	10-3÷10-1	Авария может произойти случайно
5	Вероятная	10-1÷1	Возможно, что такая авария случится в течение срока реализации проекта
6	Частая	>1	Может случиться, в среднем, чаще, чем раз в год

Определение пространственного масштаба представлено в таблице 12.

Таблица 12 - Шкала оценки пространственного масштаба (площади) воздействия

Градация	Пространственные границы воздействия (км или км ²)		Балл	Пояснения
Локальное	Площадь воздействия до 1 км ²	Воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта	1	<i>Локальное воздействие</i> – воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды, ограниченные рамками территории (акватории) непосредственного размещения объекта или незначительно превышающими его по площади (до 1 км ²), оказывающие влияния на элементарные природно-территориальные комплексы на суше фаций и урочищ.
Ограниченное	Площадь воздействия до 10 км ²	Воздействие на удалении до 1 км от линейного объекта	2	<i>Ограниченное воздействие</i> – воздействия, оказывающие влияние на компоненты окружающей среды на территории (акватории) до 10 км ² , оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне групп урочищ или местности.
Местное	Площадь воздействия от 10 до 100 км ²	Воздействие на удалении от 1 до 10 км от линейного объекта	3	<i>Местное (территориальное) воздействие</i> – воздействия, оказывающие влияние на компоненты окружающей среды на территории (акватории) до 100 км ² , оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафтных округов или
Региональное	Площадь воздействия более 100 км ²	Воздействие на удалении от 10 до 100 км от линейного объекта	4	<i>Региональное воздействие</i> – воздействия, оказывающие влияние на компоненты окружающей среды на территории (акватории) более 100 км ² , оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафтных округов или

Определение временного масштаба воздействия представлено в таблице 13.

Таблица 13 - Шкала оценки временного воздействия

Градация	Временной масштаб воздействия	Балл	Пояснения
Кратковременное	Воздействие наблюдается до 3-х месяцев	1	<i>Кратковременное воздействие</i> – воздействие, наблюдаемое ограниченный период времени (например, в ходе строительства, бурения или ввода в эксплуатации), но, как правило, прекращается после завершения рабочей операции, продолжительность не превышает один сезон (допускается 3 месяца)
Воздействие средней продолжительности	Воздействие наблюдается от 3-х месяцев до 1 года	2	<i>Воздействие средней продолжительности</i> – воздействие, которое проявляется на протяжении от одного сезона (3 месяца) до 1 года

Продолжительное	Воздействие наблюдается от 1 до 3 лет	3	<i>Продолжительное воздействие</i> – воздействие, наблюдаемое продолжительный период времени (более 1 года но менее 3 лет) и обычно охватывает всю территорию заповедника
Многолетнее	Воздействие наблюдается от 3 до 5 лет и более	4	<i>Многолетнее (постоянное) воздействие</i> – воздействия, наблюдаемое от 3 до 5 лет и более (например, шум от эксплуатации), и которые могут быть скорее периодическими или повторяющимися (например, воздействия в результате ежегодных работ по техническому обслуживанию).

Определение величины интенсивности воздействия рассматривается в таблице 14.

Таблица 14 - Шкала величины интенсивности воздействия

Градиент	Описание интенсивности воздействия	Балл
Незначительное	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости	1
Слабое	Изменения природной среде не превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью восстанавливается.	2
Умеренное	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению	3
Сильное	Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистем. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению	4

Комплексная оценка воздействия на компоненты природной среды от различных источников воздействия

Комплексный балл определяется по формуле:

$$Q_{\text{integr}} = Q_i \times Q_i \times Q_{ij},$$

где Q_{integr} - комплексный оценочный балл для заданного воздействия; Q_i - балл временного воздействия на i -й компонент природной среды;

Q_i - балл пространственного воздействия на i -й компонент природной среды;

Q_{ij} - балл интенсивности воздействия на i -й компонент природной среды.

Сопоставление значений степени воздействия по каждому параметру оценивается по бальной системе по разработанным критериям.

Таблица 15 - Категории значимости комплексного оценочного балла для заданного воздействия

Баллы	Описание интенсивности воздействия
1-8	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.
9-27	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.
28-64	Воздействие высокой значимости имеет место, когда превышены допустимые пределы или когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных/чувствительных ресурсов.

Уровень экологического риска (высокий, средний и низкий) для каждого сценария определяется ячейкой на пересечении соответствующего ряда матрицы со столбцом установленной частоты возникновения аварии.

Результирующий уровень экологического риска для каждого сценария аварий определяется следующим образом:

Низкий (Н) – приемлемый риск/воздействие.

Средний (С) – риск/воздействие приемлем, если соответствующим образом управляем.

Высокий (В) – риск/воздействие неприемлем.

**ГЛАВА 12 – ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ
СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО
ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ
СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА
ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО
УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ, А ТАКЖЕ ПРИ НАЛИЧИИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ
В ОЦЕНКЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ –
ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕР ПО МОНИТОРИНГУ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ВКЛЮЧАЯ
НЕОБХОДИМОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА
ФАКТИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ В ХОДЕ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СРАВНЕНИИ С ИНФОРМАЦИЕЙ, ПРИВЕДЕННОЙ В
ОТЧЕТЕ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ)**

Основная задача при строительстве состоит в безопасном проведении всего комплекса работ с отсутствием вреда здоровью персонала и минимальном воздействии на окружающую среду и жилую зону.

Атмосферный воздух

Основными источниками воздействия на атмосферный воздух на период проведения работ будут являться: автотранспорт и спецтехника. Применение мер по смягчению оказываемого техникой и механизмами воздействия на атмосферный воздух не предусматривается ввиду отсутствия в практике технологий, позволяющих исключить или снизить воздействие.

Для создания нормальных санитарно-гигиенических условий труда и обеспечения минимального уровня воздействия на атмосферный воздух проектом предусмотрено осуществление следующих мероприятий предупредительного характера:

- для предупреждения загрязнения воздуха производить проверку двигателей всех механизмов на токсичность выхлопных газов;
- соблюдать правила и технику пожарной безопасности при эксплуатации;
- предусмотреть пылеподавление, при помощи воды либо других средств связывающих мелкодисперсные части, на участках интенсивного пыления.

В комплекс организационно-технических мероприятий, направленных на снижение воздействия на атмосферный воздух, включаются:

-при инструктаже обслуживающего персонала, водителей обращается особое внимание о необходимости работы двигателей на оптимальных режимах, с целью уменьшения выбросов;

-при выпуске промышленностью нейтрализаторов выхлопных газов, соответствующих используемым машинам прорабатывается возможность их установки на автомобилях.

Таким образом, остаточные воздействия намечаемой деятельности, используемые при оценке величины и значимости воздействий на воздушную среду, ввиду отсутствия возможных смягчающих мероприятий, принимаются на уровне определенных первоначальных воздействий.

Мониторинг за состоянием загрязнения атмосферного воздуха

Контроль выбросов на предприятии заключается в определении загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферу. На период эксплуатации объекта экологический мониторинг и контроль атмосферного воздуха предусматривается.

Организация мониторинга на период строительных работ производится подрядной организацией.

Мониторинг воздушного бассейна включает в себя организацию наблюдений, сбор данных, проведение анализа и оценки воздействия производственной деятельности предприятия на состояние атмосферного воздуха.

Для оценки влияния производственных объектов промышленной площадки на окружающую среду в рамках производственного мониторинга должны быть выполнены работы по изучению загрязнения атмосферного воздуха в зоне влияния.

Наблюдаемыми параметрами будут являться температура воздуха, направление и скорость ветра, содержание в воздухе пыли, окислов азота, оксида углерода, углерода, диоксида серы. В процессе выполнения работ по мониторингу воздействия, изучаются имеющиеся фондовые материалы, а также ведется сбор и обработка материалов по изменению компонентов окружающей среды в зоне воздействия источников загрязнения.

Основными процессами, при которых происходит выделение вредных веществ в атмосферу, является работа спецтехники.

Водоохранные мероприятия

В период строительства при соблюдении специального режима хозяйственная деятельность рассматриваемого объекта вредного воздействия на водные объекты оказывать не будет.

Для защиты водных объектов от загрязнения рабочим проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- хозяйственно-бытовые сточные воды сбрасываются в емкость биотуалета и по мере накопления вывозятся по договору со специализированной организацией.
- все механизмы оборудованы металлическими поддонами для сбора проливов ГСМ и технических жидкостей;
- ремонт спецтехники производится в соответствии с утвержденным на предприятии графиком;
- технический осмотр техники производится на специальной площадке с использованием мер по защите территории от загрязнения и засорения;
- четкая организация учета водопотребления и водоотведения;
- планировка и устройство технологических объектов с целью предотвращения загрязнения поверхностного стока и подземных вод;
- промасленные обтирочные отходы (ветошь) собираются в герметичную тару, в дальнейшем вывозятся для утилизации;
- твердые бытовые отходы собираются в закрытый бак-контейнер, располагаемый на оборудованной площадке, в дальнейшем передаются сторонним организациям;
- по окончании строительства будут предусмотрены мероприятия, направленные на рекультивацию нарушенной территории;
- образования производственных сточных вод при проведении работ не предусматривается;
- хранение ГСМ на участке работ не предусматривается.

Таким образом, принятые превентивные меры позволяют исключить возможность засорения и загрязнения водных объектов района.

Предусмотреть проведение регулярных санитарных осмотров территории и при обнаружении мусора, пятен от разлива нефтепродуктов производится очистка.

Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием водных ресурсов.

Операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль в соответствии со ст.182 Экологического Кодекса Республики Казахстан».

Производственный экологический контроль проводится операторами объектов на основе программы производственного экологического контроля, разрабатываемой операторами I и II категорий.

В соответствии с «Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 г. №63 (п. 40) операторы, для которых установлены нормативы допустимых выбросов, осуществляют производственный экологический контроль, соблюдение допустимых выбросов на основе программы, разработанной в объеме необходимом для слежения за соблюдением экологического законодательства Республики Казахстан с учетом своих технических и финансовых возможностей.

Основной целью осуществления контроля использования и охраны вод является оценка процессов формирования состава и свойств воды в водных объектах.

При проведении работ по строительству должна быть предусмотрена организация экологического мониторинга подземных вод.

Предложения по контролю за состоянием водных ресурсов:

1. С целью снижения возможного негативного воздействия производственной деятельности, связанной со строительством на подземные воды, предлагается расположить 2 наблюдательных скважины (таблица 10.1).

2. Отбор проб подземных вод должен проводиться из мониторинговых скважин ежегодно в наиболее экстремальный сезон (конец весны-начало лета).

3. Рекомендуем проведение экологического контроля качества подземных вод. Отобранные образцы поверхностных и подземных вод анализировать в аттестованной лаборатории имеющей лицензию на выполнение данного вида работ.

Таблица 10.1 - Мониторинг по наблюдательным скважинам качества подземных вод

Место отбора проб	Определяемые ингредиенты	Метод определения	Периодичность отбора проб
1	2	3	4
Наблюдательные скважины		В соответствии методиками, утвержденными в РК	1 раз в год

Бурение наблюдательных скважин должно быть выполнено специализированной организацией, имеющей лицензию. Перед началом работ предусмотрено проведение обследования территории, где намечается работы по бурению наблюдательных скважин. Результатом обследования является акт обследования, составленный с участием представителей Санэпиднадзора, местных органов власти и проектирующей организации.

Конструкция наблюдательных скважин на воду должна отвечать следующим требованиям:

- качественное вскрытие и опробование водоносного горизонта;

- надежная изоляция водоносного горизонта от поверхностного загрязнения;
- простота сооружения и минимальная стоимость.

Строительная откачка выполняется с целью формирования естественного фильтра возле водоприемной части и для установления соответствия фактического дебита скважины.

Конструкция оголовка скважины (бетонная подушка) должна обеспечивать полную герметизацию, исключаящую проникновение в затрубное пространство скважины поверхностной воды и загрязнений.

В конструкции скважины необходимо предусмотреть возможность систематических замеров дебита, уровня и отбора проб воды для анализов.

Необходимым мероприятием, предупреждающим загрязнение подземных вод, является создание вокруг скважины зоны санитарной охраны.

После ввода скважин в эксплуатацию, с целью непрерывного получения систематической информации о качественном и количественном состоянии подземных вод, необходимой для обеспечения их рационального использования и своевременного выявления негативных изменений, в смысле истощения и загрязнения подземных вод, необходимо проведение мониторинга.

Дополнительных мероприятий для организации мониторинга за состоянием подземных вод не требуется.

Мероприятия по охране почвенного покрова

В целях охраны и рационального использования земельных ресурсов, а также недопущения их истощения и деградации должны быть проведены следующие основные мероприятия:

- строгое соблюдение границ отводимых земельных участков при проведении работ во избежание сверхнормативного изъятия земельных участков;
- недопущение захламления и загрязнения отводимой территории строительным и бытовым мусором и др. путем организации их сбора в специальные емкости (мусоросборники) и вывозом для обезвреживания на полигоны хранения указанных отходов;
- предупреждение разливов ГСМ;
- своевременное выявление загрязненных земель, установление уровня их загрязнения (площади загрязнения и концентрации);
- производственный мониторинг почв и озеленение территории растительностью.

Проведение природоохранных мероприятий должно снизить негативное воздействие строительных работ, обеспечить сохранение ресурсного потенциала земель, плодородия почв и экологической ситуации в целом.

Мониторинг за состоянием загрязнения почв

Мониторинг почвенного покрова производится с целью получения достоверной аналитической информации о состоянии почвенного покрова, содержанию в почвах загрязняющих веществ, определение источников загрязнения для оценки влияния предприятия на его качество.

Отбор почвенных проб необходимо проводить в конце лета – начале осени в период наибольшего накопления водорастворимых солей и загрязняющих веществ. Система наблюдений за почвами и грунтами, заключается в контроле показателей состояния грунтов на участках, подвергнувшихся техногенному нарушению, на предмет определения их загрязнения вредными веществами.

Оценка состояния почв осуществляется по результатам анализа направленности и интенсивности изменений, путем сравнения полученных показателей с первичными данными, а также с нормативными показателями.

Мониторинг мест размещения отходов производства и потребления

Производственный контроль в области обращения с отходами в общем случае включает в себя:

- проверка порядка и правил обращения с отходами;
- анализ строительных процессов, с целью выявления возможностей и способов уменьшения количества и степени опасности образующихся отходов;
- учет образовавшихся, использованных, обезвреженных, переданных другим лицам или полученных от других лиц, а также размещенных отходов;
- нахождение класса опасности отходов по степени возможного вредного воздействия на окружающую природную среду при непосредственном или опосредованном воздействии опасного отхода на нее;
- составление и утверждение Паспорта опасного отхода;
- определение массы размещаемых отходов в соответствии с выданными разрешениями;
- мониторинг состояния окружающей среды в местах хранения (накопления) и (или) объектах захоронения отходов;
- проверку эффективности и безопасности для окружающей среды и здоровья населения эксплуатации объектов для размещения отходов.

Временное хранение отходов производства и потребления на территории предприятия осуществляется в специально отведенных и оборудованных для этой цели местах (на площадках временного хранения отходов).

Условия хранения отходов производства и потребления зависят от класса опасности отхода, химических и физических свойств отходов, агрегатного состояния, опасных свойств.

Образующиеся производственные отходы передаются в специализированные предприятия на хранение и переработку.

Перечень отходов приведен в программе управления отходами.

Отходы производства и потребления, образующиеся на участках ведения работ собираются, временно складываются в металлических контейнерах или на территории производственных площадок в местах с твердым покрытием, затем передаются на утилизацию в сторонние организации, по имеющимся договорам.

Общие правила безопасности, накопления и хранения токсичных отходов, техники безопасности и ликвидации аварийных ситуаций установлены санитарными, строительными и ведомственными нормативными документами и инструкциями РК.

Правила для персонала по соблюдению экологической безопасности и техники безопасности при сборе, хранении и транспортировке отходов, образующихся на предприятии при выполнении технологических процессов и деятельности персонала, предусматривают создание условий, при которых отходы не могут оказывать отрицательного воздействия на окружающую среду и здоровье человека.

Таким образом, мониторинг обращения с отходами заключается в слежении за процессами образования, временного хранения и своевременного вывоза отходов производства и потребления.

ГЛАВА 13 – МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННЫЕ ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 240 И ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 241 КОДЕКСА

Согласно п. 2 статьи 240 ЭК РК при проведении экологической оценки и оценки воздействия на окружающую среду должны быть:

- 1) выявлены негативные воздействия намечаемой деятельности на биоразнообразие (посредством проведения исследований);
- 2) предусмотрены мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на биоразнообразие, смягчению последствий таких воздействий;
- 3) в случае выявления риска утраты биоразнообразия – проведена оценка потери биоразнообразия и предусмотрены мероприятия по их компенсации.

Согласно п. 2 статьи 241 ЭК РК компенсация потери биоразнообразия должна быть ориентирована на постоянный и долгосрочный прирост биоразнообразия и осуществляется в виде:

- 1) восстановления биоразнообразия, утраченного в результате осуществленной деятельности;
- 2) внедрения такого же или другого, имеющего не менее важное значение для окружающей среды вида биоразнообразия на той же территории (в акватории) и (или) на другой территории (в акватории), где такое биоразнообразие имеет более важное значение.

Согласно приказу Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 235, для обеспечения условий для осуществления строительной деятельности, строительно-монтажных работ, предусмотренных утвержденной и согласованной градостроительной документацией, данные виды декоративной растительности подлежат вырубке. Разрешение Государственных органов на вырубку зеленых насаждений будет получено во время реализации работ. При вырубке деревьев по разрешению уполномоченного органа компенсационная посадка восстанавливаемых деревьев производится в десятикратном размере.

Зеленые насаждения на территории проектируемых работ отсутствуют.

Мероприятия по ослаблению негативного влияния на флору и фауну

Мероприятия по минимизации воздействия строительства на растительность:

- Перед началом проведения работ, обустройство площадок, упорядочение и обустройство основных дорог к ним, необходимо производить с учетом ландшафтных особенностей территории и ее устойчивости к техногенным воздействиям;
- Недопустимо движение автотранспорта и выполнение работ, связанных с строительством за пределами проектируемой площадки;
- Перед началом выполнения земляных работ, необходимо снять верхний, плодородный растительный слой, складировать его и в дальнейшем использовать при благоустройстве и озеленении территории;
- Повсеместно на рабочих местах соблюдать правила пожарной безопасности и технику безопасности, Необходимо так же провести инструктаж персонала о бережном отношении к природе, указать места, где работы должны быть проведены с особой тщательностью и осторожностью;
- После завершения работ осуществить очистку загрязненных участков, вывести отходы, бытовой и строительный мусор, уничтожить антропогенный рельеф (ямы, рытвины) и осуществить планировку территории;
- В местах загрязнения почв ГСМ провести механическую рекультивацию и, по возможности, произвести озеленение и благоустройство территории;

Мероприятия по снижению степени воздействия на животный мир

- Предусмотреть экологически безопасное и технически грамотное хранение мусора и бытовых отходов на соответствующих местах;

- Улучшение качества сети автодорог и подъездных путей, уменьшение числа произвольно прокладываемых грунтовых автоколей разрушающих поверхностный слой почв;

- Осуществление контроля за упорядочением движения автотранспорта;

- Снижение воздействие на участках являющихся природными резерватами, местами размножения или зимовки для млекопитающих, пернатых и пресмыкающихся;

- Проведение грунтовых работ в сжатые сроки, в пределах строго ограниченной территории;

- Проведение специального инструктажа для всего контингента работающих, запрещающего преследование и отстрел диких животных, отлов птенцов из гнёзд пернатых;

- Ограждение всех технологических площадок, исключающее случайное попадание на них диких и домашних животных;

- Во время строительства максимально возможное снижение шумового фактора на окружающую фауну;

- Усиление природоохранного надзора.

В той или иной степени негативное влияние на флору и фауну ослабляется всеми вышеописанными мероприятиями как проектными, так и рекомендуемыми на время проведения работ по строительству проектируемой развязки.

ГЛАВА 14 – ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ, ВЛЕКУЩИХ ТАКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОТЕРЬ ОТ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ И ВЫГОДЫ ОТ ОПЕРАЦИЙ, ВЫЗЫВАЮЩИХ ЭТИ ПОТЕРИ, В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ, КУЛЬТУРНОМ, ЭКОНОМИЧЕСКОМ И СОЦИАЛЬНОМ КОНТЕКСТАХ

Возможных необратимых воздействий на окружающую среду при проведении строительства не предусматривается.

Обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия, в том числе сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающие эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах в рамках данного отчета не предусматривается.

ГЛАВА 15 – ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ

Порядок проведения послепроектного анализа в соответствии с пунктом 3 статьи 78 Экологического кодекса Республики Казахстан определены в Правилах проведения послепроектного анализа (Правила ППА) и форм заключения по результатам послепроектного анализа (Приказ №229 от 01.07.2021 г).

Послепроектный анализ проводится составителем отчета о возможных воздействиях в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду в соответствии со статьей 76 Кодекса.

В соответствии с пп.1. п. 4 главы 2 Правил проведения послепроектного анализа, проведение послепроектного анализа проводится при выявлении в ходе оценки воздействия на окружающую среду неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий на окружающую среду.

В связи с тем, что настоящий проект характеризуется отсутствием выявленных неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий, и основываясь на пункт 4 главы 2 Правил ППА, проведение послепроектного анализа в рамках намечаемой деятельности не требуется.

ГЛАВА 16 – СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ

При прекращении намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления и для уменьшения негативных последствий этих процессов должен осуществляться комплекс мер по охране окружающей среды, оздоровлению местности среди которых одной из наиболее важных является рекультивация и благоустройство нарушенных земель.

Включение рекультивационных мероприятий в комплексную программу социально экономического развития данной и прилегающей к ней территории после завершения строительных работ должны представлять собой оптимально организованный и экологически сбалансированный устойчивый ландшафт.

По истечении срока эксплуатации полигон ТБО закрывают. При этом проводится рекультивация территории.

Рекультивация территории при закрытии полигона это комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности восстанавливаемых территорий, а так же для улучшения условий окружающей среды.

Рекультивация проводится по окончании стабилизации закрытых полигонов – процесса упрочнения свалочного грунта, достижения им постоянного устойчивого состояния.

Проектом предусматривается рекультивация территории при консервации и закрытии полигона с дальнейшим целевым использованием рекультивируемых территорий. Целевое

использование данного участка возможно под рекреационное направление. Данное направление обеспечивает создание на нарушенных полигоном землях противозерозионного, полезного и ландшафтно-озеленительного эффекта. Рекультивация полигона выполняется в два этапа: технический и биологический. Технический этап рекультивации включает

- исследования состояния свалочного грунта и его воздействие на окружающую среду;
- подготовку территории полигона к последующему целевому использованию;
- создание рекультивационного многофункционального покрытия с добавлением концентрата биогумуса, который накапливали и реактивировали на площадке во время эксплуатации;
- формирование откосов, нанесение потенциально-плодородного слоя почвы.

По окончании технического этапа участок передается для проведения биологического этапа рекультивации.

Биологический этап рекультивации включает мероприятия по восстановлению территории полигона для его дальнейшего использования в народном хозяйстве. К нему относится комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на восстановление нарушенных земель.

Биологический этап рекультивации продолжается несколько лет и включает следующие работы:

- подбор ассортимента многолетних трав;
- подготовку почвы;
- посев и уход за посевами.

Уход включает в себя полив, подкормку минеральными удобрениями, боронование и скашивание многолетних трав.

Проект рекультивации территории будет разработан по окончании эксплуатации свалки по отдельному договору и с учётом фактических размеров полигона складирования.

Мероприятия во время строительства будут направлены на защиту почвенных ресурсов и включать в себя:

- осуществлять регулярный полив водой зоны движения строительных машин и автотранспорта в летний период; не допускать разлива ГСМ;
- хранить производственные отходы в строго определенных местах;
- проведение технического осмотра и профилактических работ строительных машин, механизмов и автотранспорта, с контролем выхлопных газов ДВС для проверки токсичности не реже одного раза в год (плановый), а также после каждого ремонта и регулирования двигателей;
- содержание производственной территории в должном санитарном состоянии. Обеспечить эффективное разбрызгивание воды в период доставки и узки материалов, когда особенно образуется пыль и должен увлажнить материалы во время сухой и ветреной погоды;
- Использовать эффективную систему очистки струями воды в период доставки и обработки материалов, когда вероятно возникновение пыли, а штабели запасенных материалов увлажняются в период сухой и ветреной погоды;
- Строительный транспорт и машины должны быть в исправном рабочем состоянии, двигатели должны быть выключены, когда транспорт и техника не используются;

– При больших объемах работ выполнять сварку в специальных помещениях или кабинах. Там, где нет специальных сварочных помещений, сварочные участки или посты должны быть ограждены ширмами из фанеры, окрашенными огнестойкими красками, в состав которых входит окись цинка, поглощающая ультрафиолетовые лучи. Высота ограждений должна быть не менее 2 м;

– Осуществление заправок техники топливом только в специально оборудованных местах;

Любое транспортное средство с открытым кузовом, используемое для транспортировки и потенциально пылящее, должно иметь соответствующие боковые приспособления и задний борт.

ГЛАВА 17 - ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Для описания намечаемой деятельности были использованы следующие источники и методологии:

1. Экологический кодекс РК от 02.01.2021 г. №400-VI ЗРК;
2. Земельный кодекс РК от 20.06.2003 г. №442;
3. Водный кодекс РК от 09.07.2003 г. №481-II (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.);
4. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду (утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 №63).
5. Инструкция по организации и проведению экологической оценки. Утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280.
6. Данные о фоновых концентрациях на сайте <https://www.kazhydromet.kz/ru/>
7. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека».
8. Классификатор отходов. Приложение к приказу и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года №314.
9. Методика расчета выбросов от предприятий по производству строительных материалов (приложение 11 к приказу МООС РК №100-п);
10. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы: КазЭКОЭКСП, 1996 год.
11. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 22 июня 2021 года № 206.
12. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 "Об утверждении гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах".
13. «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утв. приказом Министра национальной экономики РК от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15.
14. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004, Астана 2004 год.
15. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
16. Об утверждении Классификатора отходов. Приложение к приказу и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года №314.
17. Об утверждении Правил разработки программы управления отходами. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 9 августа 2021 года №318.
18. Инструкция по организации и проведению экологической оценки. Утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280.

ГЛАВА 18 – ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ

При проведении исследований трудностей связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний не выявлено.

ГЛАВА 19 – КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ С ОБОБЩЕНИЕМ ИНФОРМАЦИИ, УКАЗАННОЙ В ПУНКТАХ 1 - 17 НАСТОЯЩЕГО ПРИЛОЖЕНИЯ, В ЦЕЛЯХ ИНФОРМИРОВАНИЯ ЗАИНТЕРЕСОВАННОЙ ОБЩЕСТВЕННОСТИ В СВЯЗИ С ЕЕ УЧАСТИЕМ В ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Наименование объекта строительства: Техничко-экономическое обоснование «Строительство ячейки №3 полигона твердых бытовых отходов в г.Астана». Место реализации: Республика Казахстан, г.Астана.

Краткая характеристика: Проектируемый полигон твердых бытовых отходов (ТБО) является специализированным сооружением, предназначенным для изоляции и обезвреживания ТБО. На полигоне ТБО будет предусмотрен прием отходов от жилых домов, общественных зданий и учреждений, предприятий торговли, общественного питания, уличный, садово- парковый, строительный мусор и другие переработанные и брикетированные отходы.

В состав полигона входят:

- Участок складирования ТБО (70%);
- Хозяйственная зона, техсооружения, технологические площадки, дороги и озеленение (30%).

Конструкции дорожной одежды, принята с твёрдым покрытием по периметру участка во время эксплуатации полигона.

Основное сооружение полигона – участок складирования ТБО. У

часток складирования с размерами в основании 340×310 м. По периметру склада ТБО устраивается насыпь, которая служит для упора от расползания основания мусорной массы и протечек с окружающей территории поверхностных вод.

Глубина котлована исключается с учетом высокого уровня грунтовых вод согласно геологическим изысканиям. За исключением выемки -0.5 метра для планировки и изолирующих слоёв (в т.ч. плёнки) и нижней части с учётом уклона для сбора фильтрата в коллектор.

Хозяйственная зона служит для размещения сооружений по обслуживанию, эксплуатации и обеспечению бесперебойной работы полигона ТБО в любое время года. Хозяйственная зона полигона размещается в северной части отведенного участка. Размещение выполнено с учетом технологической работы полигона, его транспортных связей с существующей автодорогой, энергообеспечением и с учетом преобладающего направления ветра, а также рационального использования отведенной территории, что обеспечивает возможность эксплуатации хозяйственной зоны на любой стадии заполнения участка складирования отходами.

По периметру территории полигона проектом предусматривается ограждение из 3D сеткой по металлическим стойкам высотой 8м.

Проектом предусматривается строительство автомобильных весов для выполнения операций по определению количества ввозимых отходов. Операции по взвешиванию и обслуживанию выполняются в автоматическом режиме с выводом всех показателей в помещение, расположенное в диспетчерской.

На выезде с участка складирования ТБО предусмотрена дезинфицирующая ванна для обработки колес мусоровозов (дезбарьер). Ванна заполняется опилками, пропитанными дезинфицирующим раствором.

Вдоль забора участка по внутренней стороне по всему периметру организуются посадки кустарников и деревьев, наиболее подходящие к условиям характерным полигонам.

Для сбора и отвода поверхностных вод (талые, дождевые) по кругу складирования предусмотрены лотки и канавы по бокам проездов и площадок. Отчистка от мусора происходит с помощью пескосборника с последующим стоком в бассейн с фильтратом.

В необходимых местах под проездами организованы подземные лотки (футляры) для организации сточных вод.

Предполагаемые источники и схемы финансирования: Финансирование проекта строительства на территории г.Астана планируется реализовать из одного источника: - за счет ассигнования денежных средств местного бюджета г.Астана по 4 Программе Дорожная карта бизнеса 2025 – на строительно-монтажные работы полигона ТБО, с сопутствующими сооружениями объектов внутрихозяйственного назначения .

Исходные данные В соответствии с СН РК 1.04-15-2013 Полигон ТБО раздел 4 – Полигон в г.Астана, где предполагается осуществлять хранение отходов, содержащих незначительное количество органических примесей (до 25 %), при разложении которых появляются вредные вещества в количестве, не превышающем допустимые ПДК относится к 2 классу.

Определение класса капитальности сооружения . согласно приказу Министра национальной экономики Республики, Казахстан от 20 декабря 2016 года № 517 определения порядка отнесения зданий и сооружений к технический или технологический сложным объектам. Вместимость полигона ТБО в г.Астана принимается предварительно суммарно для проекта 131000 т/год, согласно СН РК 1.04-15-2013 , как полигон для городской местности. .

Данный полигон будет относится к I -му нормальному уровню ответственности, более 100,0 тыс.т/год.

Полигон условно разделен условно на 2 участка:

- В одной половине ячейки предусмотрено заполнение мусорными брикетами, поставляемыми с мусороперерабатывающего комплекса;

- Во второй половине ячейки – захоронение коммунальных отходов навалом. Проектная мощность полигона: – 1200м³ /сутки или 360т/сутки (при удельной плотности 0,3 тонны в кубе) –365 дн x1200м³ – 1208000 м³/год или 131000тонн/г.

Режим работы 365 дней в год, круглосуточно.

Прием ТБО на полигон осуществляется только в дневное время, захоронение на картах – круглосуточно. Площадь участка, занимаемого полигоном складирования–10.54га. Срок эксплуатации полигона – 20 лет.

Расчетная вместимость проектируемого полигона составляет 5`197 000 м3 при условном удельном весе 0,7т/м3 (3 637 900 тн).

Согласно подпункта 6.3 пункта 6 раздела 1 приложения 2 Экологического кодекса РК объект относится к I категории.

Воздействие на атмосферный воздух

Воздействие объекта на атмосферный воздух будет осуществляться в период его строительства и эксплуатации..

Основным видом воздействия *строительных работ* и эксплуатации объектов на состояние воздушного бассейна является загрязнение атмосферного воздуха выбросами загрязняющих веществ.

Загрязнение воздушного бассейна будет происходить при производстве строительных работ в результате поступления в него:

- продуктов сгорания топлива;
- выбросов газообразных и взвешенных веществ от различных технологических операций по строительству;
- выхлопных газов автомобильного транспорта и строительной техники;
- пыли с поверхности узлов погрузки, разгрузки и сортировки сыпучих строительных материалов, грунта, отходов.

В результате перечисленных воздействий увеличивается загрязненность воздуха.

В результате перечисленных воздействий увеличивается загрязненность воздуха.

Общая продолжительность строительных работ составит 17,0 месяца.

Перечень источников выбросов *в период строительства* приведен в таблице 5

Таблица 5

№ источника	Наименование и характеристика источника
0001	ДВС САГ
0002	ДВС Компрессора
0003	Вибратор глубинный с ДВС
0004	Вибратор поверхностный с ДВС
0005	Котл битумный
6001	Сварочные работы
6002	Газовая сварка (пропан-бутановой смесью)
6003	Покрасочные работы
6004	Погрузочно-разгрузочные работы
6005	Станок резки арматуры
6006	Пила дисковая
6007	Пила электрическая
6008	Пила с карбюраторным двигателем
6009	Шлифовальная машина(Зед.)
6010	Выбросы от двигателя пилы
6011	Дрель

6012	Газовая сварка (ацетилен-кислородная)
6013	Нанесение битума и битумной мастики
6014	Пыление колес автотранспортных средств и спецтехники
6015	Земляные работы
	Спецтехника (не нормируется)

Всего при производстве строительных работ предусмотрено 20 источников загрязнения, из них 5 источников являются организованными и 15 источников неорганизованными.

На участке строительных работ и территории объекта в период его строительства источники залповых и аварийных эмиссий вредных веществ в атмосферу отсутствуют.

Исходные данные - количество выбросов (г/сек, т/год), принятые для расчета нормативов эмиссий в период строительства, определены расчетным путем с учетом неравномерности и одновременности работы оборудования, а также мероприятия по снижению выбросов.

Количество эмиссий в окружающую среду на период проведения работ по строительству ориентировочно составит:

-2024г- 16,55424534 т/период;

-2025 год-17,13348734т/период.

Выбросы загрязняющих веществ *в период эксплуатации* рассчитывались согласно методики утвержденной в РК: Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-Г.

Перечень источников выбросов *в период эксплуатации* приведен в таблице 6

Таблица 6

№ источника	Наименование и характеристика источника
0001	Котел
0002	Котел
0003	Станция сбора и сжигания биогаза
6001	Склад для угля
6002	Склад золы
6003	Полигон ТБО
6004	Поверхность полигона
6005	Дверной проем гараж

Всего в период эксплуатации предполагается 8 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, из них 3 являются организованными и 5 неорганизованными.

Количество эмиссий в окружающую среду на период эксплуатации ориентировочно составит на один год: **239,815452465**т/год.

Промышленные и транспортные выбросы в атмосферу, содержащие взвешенные и газообразные загрязняющие вещества, характеризуются объемом, интенсивностью выброса, температурой, классом опасности и концентрацией загрязняющих веществ. Их негативное воздействие обычно рассматривается в зоне влияния проектируемого объекта.

Оценка воздействия на водные ресурсы

Обоснование принятого размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ)

В период эксплуатации для объектов, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человек, устанавливаются следующие размеры СЗЗ в зависимости от классов опасности предприятия:

- 1) объекты I класса опасности с СЗЗ 1000 м и более;
- 2) объекты II класса опасности с СЗЗ от 500 м до 999 м;
- 3) объекты III класса опасности с СЗЗ от 300 м до 499 м;
- 4) объекты IV класса опасности с СЗЗ от 100 м до 299 м;
- 5) объекты V класса опасности с СЗЗ от 50 м до 99 м.

Согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на окружающую среду обитания и здоровье человека» №ҚР ДСМ-2 от 11 января 2022 г. **класс санитарной опасности при проведении строительных работ – не классифицируется, ввиду временности производства строительных работ.**

Класс санитарной опасности для полигона ТБО– *I класс(Раздел 11, п. 45, п.п. 10 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» Приказ и.о. Министра здравоохранения РК от 11 января 2022 года №ҚР ДСМ-2).*

При эксплуатации проектируемого объекта предусмотреть озеленение санитарно-защитной зоны, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки в количестве 500 шт. саженцев деревьев характерных для данной климатической зоны в первый год и в последующие годы по 30 шт. с организацией соответствующей инфраструктуры по уходу и охране за зелеными насаждениями в соответствии с подпунктами 2) и 6) пункта 6 раздела 1 приложения 4 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI и согласно пункта 50 параграфа 1 главы 2 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» Утверждены приказом исполняющий обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

Водоснабжение

Вода для производственных нужд на период строительства используется привозная из водоисточников, организованных для забора воды, по договору. Питьевая вода для рабочих привозная бутилированная.

Для нужд рабочего персонала предусмотреть надворный сборно-разборный биотуалет, откуда образующиеся сточные воды будут вывозиться спецавтотранспортом по договору.

130 При ведении строительных работ загрязнения подземных, грунтовых и поверхностных вод не предвидится.

Также в период строительства будет применяться техническая вода (привозная на договорной основе со спец.компанией) на различные технические нужды (пылеподавление, уход за бетоном и т.д.). Водопотребление безвозвратное.

Водоотведение

Сточные воды объекта, как в период строительства, так и в период эксплуатации представлены хозяйственно-бытовыми сточными водами. На объекте строительства, предусмотрены установка биотуалетов для сбора сточных вод, с последующим вывозом специализированной компанией.

Сброс сточных вод в окружающую среду при строительстве не планируется.

Баланс водопотребления и водоотведения объекта на период строительства и эксплуатации

Таблица 2.3 Баланс водопотребления и водоотведения на период строительства

потребители	Всего	Водопотребление, м3/период.						Водоотведение, м3/период.					
		На производственные нужды					На хозяйственно – 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								
			в т.ч. питьевого качества										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Питьевые нужды	97,92	97,92	97,92	-	-	-	-	97,92	-	-	97,92	-	
Хоз-быт.нужды	1224	1224	-	-	-	1224	-	1224	-	-	1224		
Пылеподавление	548,556	548,556					548,556						
ВСЕГО	1870,476	1870,476	97,92	-	-	1224	548,556	1321,92	-	-	1321,92	-	

Таблица 2.4 Баланс водопотребления и водоотведения на период эксплуатации

потребители	Всего	Водопотребление, м3/год.						Водоотведение, м3/год.				
		На производственные нужды					Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно – бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно-используемая вода	На хозяйственно – бытовые нужды						
			в т.ч. питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Питьевые нужды	84,68	84,68	84,68	-	-	-	-	84,68	-	-	84,68	-
Хоз-быт.нужды	1058,5	1058,5	-	-	-	1058,5	-	1058,5	-	-	1058,5	
Технологические нужды (летний период)	3285,0	3285,0					3285,0					
Полив зеленых насаждений	36632,52	36632,52					36632,52					
Мойка колес	146	146					146					
ВСЕГО	41206,7	41206,7	84,68	-	-	1058,5	40063,52	1143,18	-	-	1143,18	-

Отходы производства и потребления

Расчет объемов образования отходов выполнен в соответствии с «Методикой разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » апреля 2008г. № 100-п).

Производственные отходы, образующиеся в период эксплуатации, будут собираться с мест образования и временно складироваться в специальных емкостях, контейнерах, на обустроенных площадках. По мере накопления отходы будут вывозиться по договорам для дальнейшей утилизации в специализированные организации.

Учет накопления отходов ведется специалистами предприятия ведущего строительные работы.

Выводы:

Применение альтернативных способов достижения целей намечаемой деятельности не представляется возможным в связи с отсутствием других технологий и методов строительства данного типа, а также соответствующей практики.

После завершения строительства территория будет благоустроена.

Представителей животного мира на территории планируемого строительства не обнаружено.

Соблюдение норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности обеспечит безопасное проведение планируемых работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально-бытовую инфраструктуру территории. С точки зрения увеличения опасности техногенного загрязнения, в районе анализ прямого и опосредованного техногенного воздействия позволяет говорить, о том, что планируемые работы не окажут влияния на здоровье местного населения.

Строительство полигона при соблюдении установленного регламента и выполнении природоохранных мероприятий не повлечет за собой необратимых негативных изменений в окружающей среде, не окажет недопустимого отрицательного воздействия на окружающую среду. Данный объект не окажет существенного влияния на экологическую обстановку района.

ГЛАВА 20 - МЕРЫ НА ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ СФЕРЫ ОХВАТА ОВОС

Сводная таблица предложений и замечаний к «Заявлению о намечаемой деятельности»

ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Астаны»

«Строительство полигона твердо-бытовых отходов в г.Астана»

Дата составления сводной таблицы: 10.07.2023 г.

Место составления сводной таблицы: Департамент экологии по г.Астана КЭРК МЭПР РК

Наименование уполномоченного органа в области охраны окружающей среды: Комитет экологического регулирования и контроля МЭПР РК

Дата извещения о сборе замечаний и предложений заинтересованных государственных органов: 09.06.2023 г.

Срок предоставления замечаний и предложений заинтересованных государственных органов: 09.06.2023 г - 10.07.2023 г.

Обобщение замечаний и предложений заинтересованных государственных органов:

№	Заинтересованный государственный орган	Замечания и предложения
1	Аппарат акима города Астаны	Замечания и предложения не поступали
2	ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Астаны»	Замечания и предложения не поступали
3	РГУ «Департамент санитарно-эпидемиологического контроля г.Астаны»	Департамент санитарно-эпидемиологического контроля города Астана Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан (далее-Департамент), рассмотрев Ваше письмо о предоставлении предложений и замечаний к намечаемой деятельности объекта «Строительство сквера в г. Астана, в районе пересечения проспекта Тәуелсіздік и улицы И.Панфилова» ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Астана» сообщает следующее. В соответствии с Кодексом Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения» и приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 30 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-336/2020 «О некоторых вопросах оказания государственных услуг в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения», также с приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 3 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-126 о внесении изменений и дополнения в приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 30 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-336/2020 «О некоторых вопросах оказания государственных услуг в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения» не предусмотрено оказание государственной услуги по рассмотрению проектной документации по оценке воздействия на окружающую среду и всех связанных документов (заявление о намечаемой деятельности) государственными органами в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения. При этом, согласно постановления Акимата города Астана от 5

		августа 2004 года №3-1-1587п., для реки Есиль в пределах города Астаны установленная минимальная ширина водоохранной зоны составляет – 500 метров, а минимальная ширина водоохранной полосы – 35 метров. В соответствии с пунктом 124 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водосточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» Утвержденных приказом МЗРК от 20 февраля 2023 года № 26 (далее – СП №26 от 20.02.2023г.) решениями местных исполнительных органов, на основании утвержденной проектной документации, устанавливаются водоохранные зоны и полосы и режим хозяйственного использования земель на которых они расположены, в пределах которого соблюдается режим пользования, исключающий засорение и загрязнение водного объекта. В соответствии с требованиями пункта 135 СП № 26 от 20.02.2023 года в пределах водоохранных зон запрещаются (статья 125 Водный кодекс Республики Казахстан) - ввод в эксплуатацию новых и реконструированных объектов, не обеспеченных сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение и засорение водных объектов и их водоохранных зон и полос; - проведение реконструкции зданий, сооружений, коммуникаций и других объектов, а так же размещение, производство строительных, дноуглубительных и взрывных работ, добыча полезных ископаемых, прокладка кабелей, трубопроводов и других коммуникаций, буровых, земельных и иных работ без проектов, согласованных в установленном порядке с местными исполнительными органами, уполномоченным органом по управлению земельными ресурсами, уполномоченными органами в области энергоснабжения, территориальными подразделениями ведомства государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения и другими заинтересованными органами.
4	РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов»	
5	РГУ «Северо-Казахстанский межрегиональный департамент геологии Комитета геологии Министерства Экологии, геологии и природных ресурсов РК «Севказнедра»	МД «Севказнедра» (далее - МД), рассмотрев вышеуказанное письмо сообщает, что согласно пп.2 п.5 ст. 68 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI ЗРК, в случае представления инициатором заявления о намечаемой деятельности, содержащего все необходимые сведения, уполномоченный орган в области охраны окружающей среды направляет его копию в соответствующие заинтересованные государственные органы. Под заинтересованными государственными органами понимаются ведомства уполномоченного органа в области охраны окружающей среды,

		уполномоченный орган в области здравоохранения, государственные органы, к компетенции которых относятся <u>регулирование</u> одного или нескольких видов деятельности, входящих в состав намечаемой деятельности, <u>выдача разрешений или прием уведомлений</u> для таких видов деятельности, а также местные исполнительные органы административно-территориальных единиц, которые полностью или частично расположены в пределах затрагиваемой территории. Согласно статьи 64 Кодекса РК «О недрах и недропользовании» от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК, уполномоченный орган по изучению недр реализует государственную политику в области геологического изучения недр и использования пространства недр. На основании вышеизложенного, рассмотрение заявления о намечаемой деятельности, указанного в письме, не входит в компетенцию МД.
6	РГУ «Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира»	
7	ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Астаны»	ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Астана» (далее – Управление), рассмотрев Ваше обращение, касательно предоставления своих замечаний и предложений к заявлению о намечаемой деятельности ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Астана» по объекту «Строительство полигона твердо-бытовых отходов в г.Астана», в рамках своей компетенции сообщает следующее. Согласно пункта 2 статьи 40 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан (далее – АППК РК) статус и полномочия государственного органа определяются положением о государственном органе. В соответствии с пунктом 4 статьи 41 АППК РК государственным органам запрещается осуществлять функции, не предусмотренные за ними в законодательстве Республики Казахстан. Управление при осуществлении своей деятельности руководствуется Положением, утвержденным постановлением акимата города Нур-Султан №510-446 от 17 ноября 2021 года, согласно которого предоставления своих замечаний и предложений к заявлению о намечаемой деятельности работ Департамента, в компетенцию Управления не входит.
8	ГУ «Управление строительства города Астаны»	Рассмотрев вышеуказанное письмо, сообщаем что в компетенцию ГУ «Управление строительства города Астаны» предоставление замечаний и предложений к заявлению о намечаемой деятельности по оценке воздействия на окружающую среду объекта «<i>Строительство полигона твердо-бытовых отходов в городе Астане</i>» (Заказчик- ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Астаны») не

		входит.
9	РГУ «Департамент экологии по городу Астана»	1.К пункту 4 Заявления о намечаемой деятельности (далее – ЗНД) представить ситуационную карту-схему расположения объекта, отношение его к жилым застройкам, водным объектам (<i>Приложение 1 к «Правилам оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды» от 2 июня 2020 года № 130</i>); 2.К подпункту 2 пункта 8 ЗНД представить водохозяйственный баланс водопотребления и водоотведения с нормами водопотребления и водоотведения на период строительства и эксплуатации (<i>СП РК 4.01-101-2012</i>); 3.В подпункте 4 пункта 8 ЗНД отсутствует описание растительных ресурсов с указанием их видов; 4. В подпункте 5 пункта 8 ЗНД отсутствует описание объектов животного мира; 5.К пункту 9 ЗНД представить расчет ожидаемых выбросов загрязняющих веществ согласно приложения 8 «Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников» от 12 июня 2014 года № 221-Ө); 6.В пункте 9 ЗНД показать сведения о веществах, входящих в перечень загрязнителей, подлежащие внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей (<i>«Правила ведения Регистра выбросов и переноса загрязнителей» (далее – Регистр) от 31.08.2021 г № 346</i>); 7.К пункту 11 ЗНД представить расчет образования отходов; 8.В пункте 12 показать перечень разрешений для намечаемой деятельности; 9.В пункте 16 ЗНД показать мероприятия по снижению негативного воздействия при эксплуатации полигона (<i>Приложение 1 к «Правилам оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды» от 2 июня 2020 года № 130</i>); 10.В пункте 17 ЗНД рассмотреть альтернативный вариант намечаемой деятельности (<i>Приложение 1 к «Правилам оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды» от 2 июня 2020 года № 130</i>); 11. Организовать сортировку твердых бытовых отходов с соблюдением национальных стандартов, включенных в перечень, утвержденный уполномоченным органом в области охраны окружающей среды (<i>пункт 3 статьи 351 Экологического кодекса</i>); 12. Оборудовать полигон системами для сбора и отведения фильтрата и свалочного газа, а также организовать системы мониторинга (пункты 8,9 статьи 350 Экологического кодекса); 13. Оборудовать вновь строящийся полигон противотрационным экраном (пункт 10 статьи 350 Экологического кодекса).

Примечание: Замечания и предложения от заинтересованной общественности не поступали

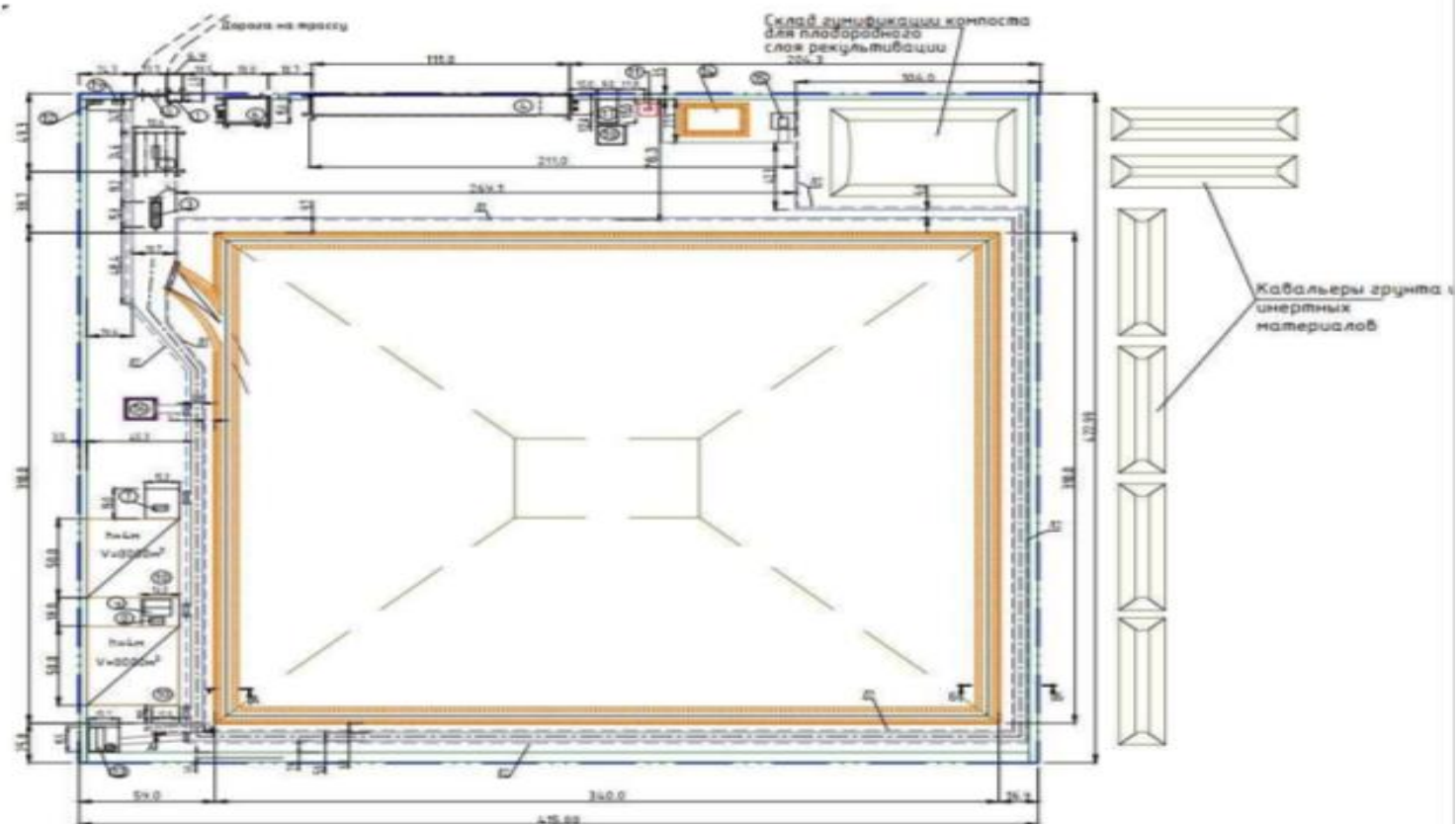


Рис. 7. 1 Схематический план месторасположение полигона ТБО в г.Астана.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический подрайон

- I В;

Нормативный вес снегового покрова

- 1,0 кПа;

Нормативное ветровое давление

- 0,38 кПа;

Расчетная зимняя температура наружного

- минус 35°C;

Воздуха наиболее холодной пятидневки

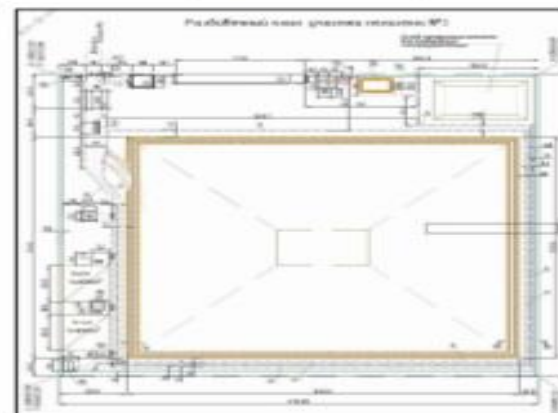
- 2,1 м.

Нормативная глубина промерзания глинистых грунтов

Ситуационный план



Разбивочный план



Экспликация застройки и сооружений на участке ячейки №3 ТБ0

Поз.	Наименование	Примечание
	Склад твердых бытовых отходов 34,0х310м	$S_{\text{застр}} = 105400 \text{ м}^2$
1	КПП 6,3х4,2м (6 осей)	$S_{\text{застр}} = 36,1 \text{ м}^2$
2	Весовая 24х18м (6 осей)	$S_{\text{застр}} = 432 \text{ м}^2$
3	Ванная для мойки и дезинфекции колёс автотранспорта 4,3х15,8м	$S_{\text{застр}} = 68 \text{ м}^2$
4	Гараж для спец транспорта; Котельная 111,0х12,0м (6 осей)	$S_{\text{застр}} = 1331,36 \text{ м}^2$
5	Выездные ворота	
6	ДБК 18х15м (6 осей)	$S_{\text{застр}} = 323,4 \text{ м}^2$
7	*Насосная станция 4х6м (модульная) Тип-(ТП 1-50- НС-НВ, IIIA, IVA, IVT - 2009- АС2)	См раздел ТХ
8	*Насосная станция 4х6м (модульная) Тип-(ТКР МТКР-02-06-02)	См раздел ТХ
9	Станция очистки тип СТОБ-200 12х9,9м (контейнеры)	См раздел ТХ
10	Водоймы очистки и хранения воды 50х40м (размеры зеркала), эффективная 6х6м	См раздел ТХ
11	Трансформаторная подстанция	3 шт
12	Бна Туалеты	
13	Газоразделительная станция тип-НТ1500 F1500 CO, 6х6м (Контейнер)	См раздел ТХ
14	Подземный Пожарный резервуар на 100м. ТП РК 100-РВ 88, 100, 80, 8А, IVA, IVT 2.3-2013-AC	
15	*Станция пожарного тушения (насосная) 4х6 (модульная) (ТП 1-50- НС-НВ, IIIA, IVA, IVT)	См раздел ТХ
16	Склад реагентов 12х12м (6 осей)	$S_{\text{застр}} = 152,3 \text{ м}^2$
17	Склад для шлаков котельной(зола) 15х9м (6 осей)	$S_{\text{застр}} = 143,5 \text{ м}^2$
18	Склад для цемента 12х12м (6 осей)	$S_{\text{застр}} = 152,3 \text{ м}^2$
19	Площадка под контейнеры для ТБ0	

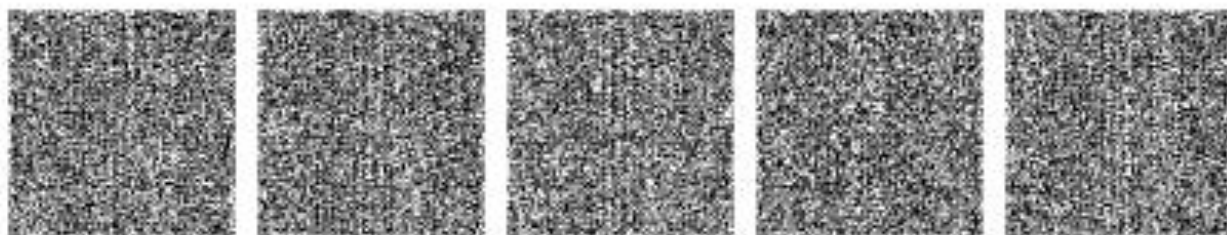


ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

11.05.2014 года

02331P

Выдана	<u>ИП ЕСИНА АНАСТАСИЯ СЕРГЕЕВНА</u> ИНН: 880215401423 (полное наименование, местонахождение, реквизиты БИИ юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)
на занятие	<u>Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды</u> (наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)
Вид лицензии	<u>генеральная</u>
Особые условия действия лицензии	(в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)
Лицензиар	<u>Комитет экологического регулирования и контроля Министерства окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан. Министерство окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан.</u> (полное наименование лицензиара)
Руководитель (уполномоченное лицо)	<u>АЛИЕВ ЖОМАРТ ШИЯПОВИЧ</u> (фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)
Место выдачи	<u>г.Астана</u>



Этот документ создан с использованием системы «Электронная подпись и печать» (ЭП и П) на основе сертификата ключа проверки электронной подписи (СЭП) и сертификата ключа проверки электронной печати (СЭП) в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании».

**ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ
ЛИЦЕНЗИИ**Номер лицензии **02331Р**Дата выдачи лицензии **11.05.2014 год**

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

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

Производственная база **ИП "Казань-эксперт"**

(местонахождение)

Лицензиат **ИП ЕСИНА АНАСТАСИЯ СЕРГЕЕВНА**

ИНН: 880215401421

(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИИ юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИНН физического лица)

Лицензиар

Комитет экологического регулирования и контроля Министерства окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан, Министерство окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

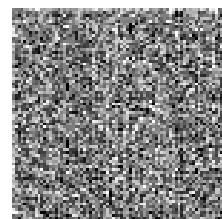
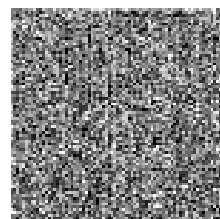
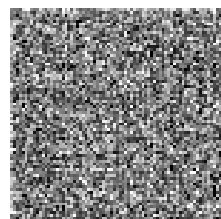
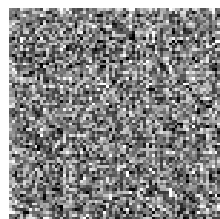
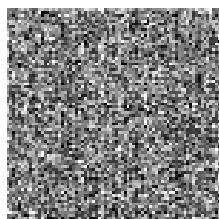
АЛИЕВ ЖОМАРТ ШИЯПОВИЧ

фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара

Номер приложения к
лицензии 001Дата выдачи приложения
к лицензии 11.05.2014

Срок действия лицензии

Место выдачи г.Астана



Министерство экологии и природных ресурсов
Республики Казахстан
РГП «КАЗГИДРОМЕТ»



ЕЖЕДНЕВНЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ
СОСТОЯНИЯ ВОЗДУШНОГО БАСЕЙНА
№182
г. Астана

01 июля 2023 года

Прогноз погоды по г. Астана
на 02 июля 2023 г.

с 21 ч. 01 июля до 21 ч. 02 июля

Переменная облачность, без осадков. Ветер юго-восточный 7-12 м/с. Температура воздуха ночью 13-15, днем 31-33 тепла.

на 03 июля 2023 г.

с 21 ч. 02 июля до 09 ч. 03 июля

Переменная облачность, без осадков. Ветер юго-восточный 7-12 м/с. Температура воздуха 18-20 тепла.

Метеорологические условия будут способствовать **рассеиванию** загрязняющих веществ в атмосфере города.

В целом по городу ожидается **пониженный** уровень загрязнения воздуха.

Предупреждение 1, 2, 3 степени НМУ отсутствует.

Состояние атмосферного воздуха г. Астана
На 01 июля 2023 года

Загрязняющее вещество	Фактическая концентрация, мкг/м3	Кратность ПДК
Взвешенные частицы РМ-2,5	70	0,4
Взвешенные частицы РМ-10	77	0,3
Диоксид серы	84	0,2
Оксид углерода	1195	0,2
Диоксид азота	649	3,2
Оксид азота	296	0,7
Сероводород	30	3,8

ПДК согласно «Санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам к атмосферному воздуху» от 02.08.2022г №ҚР ДСМ-70

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

24.07.2023

1. Город – Астана
2. Адрес – Астана, Байконурский район
4. Организация, запрашивающая фон – ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования г.Астана»
5. Объект, для которого устанавливается фон – Проект ТЭО \«Строительство полигона твердо-бытовых отходов в г. Астана»
6. Разрабатываемый проект – Проект ТЭО \«Строительство полигона твердо-бытовых отходов в г. Астана»
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид.

Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м ³				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U') м/сек			
			север	восток	юг	запад
Астана	Азота диоксид	0.132	0.179	0.144	0.124	0.13
	Взвеш.в-ва	0.716	1.048	0.625	0.983	0.701
	Диоксид серы	0.008	0.006	0.01	0.018	0.009
	Углерода оксид	1.565	1.206	1.217	1.626	1.36
	Азота оксид	0.259	0.157	0.196	0.144	0.155

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2020-2022 годы.

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«POLIGRAM»

Лицензия № 001105



POLIGRAM

ТЭО «Строительство полигона твердо-бытовых отходов
в г.Астана»

Заказчик: Государственное учреждение «Управление охраны окружающей
среды и природопользования г.Астана»

ПАСПОРТ ПРОЕКТА

г. Атырау
2022г.

Паспорт проекта на строительство полигона твёрдо-бытовых отходов в г. Астана		
Заказчик: ГУ "Управление охраны окружающей среды и природопользования г. Астана" Разработчик: ТОО "POLIGRAM" лиц. № 001105 Источник финансирования: государственные средства Месторасположение: г. Астана, район "Байконур", шоссе Алаш 72, на вьездной трассе: Алаш (автодорога Астана-Павлодар)	Проект: ТЭО "Строительство полигона твёрдо-бытовых отходов в г. Астана"	Исходные данные: 1. Задание на проектирование 2. Договор №84 от 18.10.2022 г.

ප්‍රවෘත්තිකයෙහි නමය



Поз.	Наименование	Примечание
	Самый широкий выносной отстой 24х270мм	$S_{\text{отстой}} = 1054,69 \text{ м}^2$
1	4700 - 8,300 (в 8 сек)	$S_{\text{отстой}} = 36,3 \text{ м}^2$
2	Вынос 24х270 (8 сек)	$S_{\text{отстой}} = 4,52 \text{ м}^2$
3	Вынос для выноса в выносной отстой отстойной станции 6 х 270,8м	$S_{\text{отстой}} = 168 \text{ м}^2$
4	Гориз. для слива переполнения Канализации 111,6х12 (в 8 сек)	$S_{\text{отстой}} = 1381,9 \text{ м}^2$
5	Выносные выносы	
6	АВВ 1х270 (в 8 сек)	$S_{\text{отстой}} = 1,073 \text{ м}^2$
7	*Штормовые отстойные каналы (модульный) Тип-171 1-50, 40-60, 60, 80, 100 - 200, 400	
8	*Штормовые отстойные каналы (модульный) Тип-170P 100-120-120-120-120	См. примечание 7
9	Штормовые отстойные каналы (модульный) Тип-170P 100-120-120-120-120	См. примечание 7
10	Выносные отстойные каналы (модульный) Тип-170P 100-120-120-120-120	См. примечание 7
11	Штормовые отстойные каналы	
12	Всё, что осталось	7 кв
13	Гидравлические отстойные каналы (модульный) Тип-170P 100-120-120-120-120	См. примечание 7
14	Штормовые отстойные каналы (модульный) Тип-170P 100-120-120-120-120	См. примечание 7
15	*Штормовые отстойные каналы (модульный) Тип-170P 100-120-120-120-120	См. примечание 7
16	Самый широкий отстой 12х270 (8 сек)	$S_{\text{отстой}} = 102,3 \text{ м}^2$
17	Самый для слива отстойной станции 12х270 (8 сек)	$S_{\text{отстой}} = 174,3 \text{ м}^2$
18	Самый для слива отстойной станции 12х270 (8 сек)	$S_{\text{отстой}} = 102,3 \text{ м}^2$
19	Штормовые отстойные каналы для ТБО	

Мощность предприятия	- 438000 м3/год	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах, в т.ч. СМР: см. сметные документацию
Площадь участка	- 175900 м2	
Площадь застройки зданий и сооружений	- 2747,06 м2	
Площадь склада ТБО	- 105400 м2	
Площадь площадок технологических	- 1141,7 м2	
Общая численность работающих	- 116 чел.	
		Продолжительность строительства: 17 месяцев

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Район строительства в соответствии с СП РК 2.04.01-2017 относится к I-B климатическому району.

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки – 31.2°

Вес снегового покрова на 1 м² горизонтальной поверхности – 1.8 КПа

Глубина промерзания грунтов – 1,7м

Нормативная ветровая нагрузка – 0,38Кпа

Для зданий и сооружений:

Уровень ответственности зданий – II

Категория по взрывопожарной и пожарной опасности – Д; Г

Степень огнестойкости – II

Класс конструктивной пожарной опасности – С0

Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф 4-1

Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0

Степень долговечности – II

На территории ячейки №3 проектом предусмотрены:

- Участок складирования и хранения твёрдых бытовых отходов(ТБО) с грунтовым отвалом по периметру для удержания от расплзания массы ТБО. Также отвал служит до определённого уровня складирования отходов площадкой перемещения и разгрузки спецтранспорта.

- Здание КПП и охраны;

- Сооружение весовой на два поста;

- Здания АБК и гаража на 16 машиномест для специализированного автотранспорта.

Также проектом предусмотрены:

- Ванна для мойки колёс специализированного автотранспорта;

- Подземный резервуар для противопожарных мероприятий;

- Открытые бассейны заглублённые на 4 метра в грунт для приёма, хранения и использования фильтрата и технической воды;

- Станция пожаротушения (контейнерного типа);

- Насосная станция подачи технической воды из бассейнов на полигон (контейнерного типа);

- Насосная станция канализационная для подачи на станцию очистки(контейнерного типа);

- Станция очистки фильтрата (контейнерного типа);

- Станция сбора и сжигания био газов с полигона (контейнерного типа);

- Контейнер для хранения реагентов для станции очистки;

- Биотуалеты модульные 3 шт;

- Площадка для сбора бытовых отходов от нужд хозяйств.

На территории проектом предполагается зона для сбора, хранения компоста из органических удобрений из сорной травы и получаемое в результате разложения в гумус для добавления в грунт для эффективного плодородия зелёных насаждений во время эксплуатации и рекультивации.

По периметру территория ячейки №3 огорожена забором из сетки сварной (тип 3Д) на высоту 8 метров.

Для въезда/выезда предусмотрены распашные ворота 2 шт. В ограждении проектом предусмотрены калитки – 2 шт.

Проектом предусмотрена внутриплощадочная дорога между участком полигона ячейкой №3 и участком полигона ячейкой №2.

Главный инженер проекта:



Нурмаганбетов Д.Д.