



УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор
ТОО «Эко Полигон Астаны»
_____ Кульмагамбетов А.М.
« _____ » _____ 2021 г.



**ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ
ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ (НДВ)
для ТОО «Эко Полигон Астаны»
на 2022 – 2031 гг.**

Директор ТОО «Сампи»



_____ /Аллес Е.А./
(подпись)

г. Нур-Султан, 2021

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ:

Руководитель работ

Директор ТОО «Сампи»

Главный специалист

отдела экологических проектов



Аллес Е.А.



Махметова Н.В.

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ	3
АННОТАЦИЯ	5
ВВЕДЕНИЕ.....	7
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ.....	8
1.1. Определение категории опасности предприятия	9
1.2. Ситуационная карта-схема предприятия	9
1.3. Карта-схема предприятия	9
2. КРАТКАЯ КЛИМАТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА.....	10
3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ.....	13
3.1. Краткая характеристика производства и технологического оборудования	13
3.2. Краткая характеристика существующих установок очистки газов, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы	13
3.3. Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно – техническому уровню в стране и мировому опыту.....	13
3.4. Перспектива развития предприятия	16
3.5. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	16
3.6. Характеристика залповых и аварийных выбросов	19
3.7. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ.....	19
4. ОСНОВАНИЕ ПОЛНОТЫ И ДОСТОВЕРНОСТИ ДАННЫХ, ПРИНЯТЫХ ДЛЯ РАСЧЕТА НОРМАТИВОВ НДВ	36
5. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ НОРМАТИВОВ НДВ.....	37
5.1. Использование программ автоматизированного расчета.....	37
5.2. Метеорологические характеристики в районе размещения предприятия	37
5.3. Уровень загрязнения атмосферного воздуха и фоновые концентрации	37
5.4. Моделирование и анализ уровня загрязнения приземного слоя атмосферы.....	38
5.5. Результаты расчета уровня загрязнения атмосферы.....	42
5.6. Мероприятия по снижению выбросов ЗВ в атмосферу	44
5.7. Уточнение границ области воздействия(размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ))	44
5.8. Данные о пределах области воздействия	45
5.9. Предложения по установлению нормативов допустимых выбросов (НДВ)	45
5.10. Мероприятия по регулированию выбросов в периоды особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ).....	53
6. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ НДВ	58
7. ЛИМИТЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ.....	65
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	66

СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ

- Приложение 1** Заключение на проект ОВОС
- Приложение 2** Решение по определению категории объекта.
- Приложение 3** Лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей ТОО «Сампи»
- Приложение 4** Акт на землю
- Приложение 5** Ситуационная карта-схема расположения
- Приложение 6** Карта-схема источников загрязнения
- Приложение 7** Исходные данные предприятия для разработки проекта НДВ.
- Приложение 8** Обоснование полноты и достоверности данных, принятых для расчета нормативов НДВ.
- Приложение 9** Справка фоновых концентраций загрязняющих веществ
- Приложение 10** Протокола расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы
- Приложение 11** Справка о перечне городов НМУ.
- Приложение 12** Бланки инвентаризации

АННОТАЦИЯ

В настоящем проекте нормативов эмиссий в окружающую среду, включающего нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для ТОО «Эко Полигон Астаны», расположенного по адресу: г. Нур-Султан, шоссе Алаш, зд. 72, содержится оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха от источников выбросов вредных веществ. Представлены нормативы допустимых выбросов по ингредиентам, рекомендации по организации системы контроля, за соблюдением нормативов НДВ и санитарно-защитной зоны.

Проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу разрабатывается в связи с увеличением объема размещаемых отходов с 400 000 т до 440 000 т.

Ранее разрабатывался проект ОВОС для ТОО «Эко Полигон Астаны» и было получено заключение № Z1-0008/16 от 15.08.2016 г. (Приложение 1). В котором валовый выброс составил 1532,36 т/год.

В настоящем проекте рассматриваются 18 источников выбросов вредных веществ, из которых 1 организованный источник и 17 неорганизованных источников.

В выбросах от источников предприятия содержится: 17 загрязняющих веществ из которых: 2- 4 класса опасности, 8-3 класса опасности, 6 - 2 класса опасности, 1- неопределенного класса опасности, которые образуют 8 групп суммаций.

Область воздействия (Санитарно-защитная зона предприятия) устанавливается согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» (утверждены постановлением Правительства РК от 20 марта 2015 года № 237), составляет не менее 1000 м (раздел 11, п.46, пп. 7 – полигоны по размещению. Таким, образом, объект относится к I классу опасности по санитарной классификации.

Согласно решения по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, объект относится к I категории. (Приложение 2)

Жилая зона удалена от предприятия на расстоянии 1500 метров.

Моделирование уровней загрязнения атмосферного воздуха выполнено относительно предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ с учетом эффекта суммации биологического воздействия загрязняющих веществ, содержащихся в выбросах предприятия, а также - вредных продуктов трансформации этих веществ.

На основании моделирования расчета рассеивания загрязняющих веществ, отходящих от источников выбросов объекта в период нормирования, было выявлено отсутствие превышения ПДК на границе санитарно-защитной зоны без учета фона (1000 м).

Фактический выброс ЗВ за 2020 г. составил 10 т/год, в связи с тем, что не учитываются выбросы биогаза. Полигон начал эксплуатироваться с 2018 г. Согласно, «Методики 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». 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. Из чего следует, что отходы, завезенные в 2019, 2020 гг. не входят в число активных и не выделяют ЗВ. Активная фаза отходов, стабильно генерирующих биогаз наступает с 2021 г., фактических данных по образованию биогаза за 2021 г. нет, так как 2021 год еще не закончился.

Нормативы эмиссий устанавливаются на срок действия экологического разрешения (статья 39 Экологического кодекса).

Выбросы загрязняющих веществ, отходящих от источников загрязнения атмосферы, на 2022 год – составляют:

– максимально-разовый выброс – 16,9052 г/с; – валовый выброс -2209,7807 т/год.

В связи с увеличением отходов захоронения с 400 000 т/год до 440 000 т/год, увеличиться выброс с 1532,36 т/год до 2209,7807 т/год.

Выбросы загрязняющих веществ, отходящих от источников загрязнения атмосферы, и предлагаемые к нормированию – 2022-2031 гг. – составят:

– максимально-разовый выброс - 16,9052 г/с; – валовый выброс -2209,7807 т/год.

ВВЕДЕНИЕ

Проект разработан на основании Экологического Кодекса Республики Казахстан, в соответствии:

- Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии и природных ресурсов РК № 63 от 10.03.2021 г.;
- Методикой расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий, утвержденной приказом Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан № 221 - Ө от 12.06.2014
- РНД 211.2.02.02-97 «Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий Республики Казахстан, правилами установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями», и рядом других нормативно-правовых норм, методических указаний и рекомендаций.

Основной задачей проекта нормативов НДВ является установление нормативов допустимых выбросов с целью регулирования качества атмосферного воздуха для установления допустимого воздействия на него, обеспечивающих экологическую безопасность и сохранение экологических систем.

Предельно допустимым считается выброс вредного вещества в атмосферу от его источников с учетом перспективы развития предприятия и рассеивания выбросов в атмосфере, при условии, что выбросы того же вещества из других источников предприятия с учетом фонового загрязнения не создадут предельную концентрацию, превышающую максимальную разовую предельно допустимую концентрацию (ПДК). Значение НДВ для каждого вещества устанавливаются на основе расчетов, выполненных в соответствии с Методикой расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий, утвержденной приказом Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан № 221 - Ө от 12.06.2014.

В проекте НДВ приводится полная инвентаризация выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, определяются количественные и качественные характеристики выбросов.

Проект основывался на сведениях производственно-хозяйственной деятельности:

- информации о расходе и виде топлива;
- данных о типах, основных характеристиках установленного оборудования и чистом времени его работы;
- характеристики организованных источников выброса загрязняющих веществ, их размер и местоположение.

Разработчик проекта: ТОО «Сампи», имеющий государственную лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды №02180Р от 28.05.2020 г., выданную МООС РК. Адрес: Республика Казахстан, г. Нур-Султан, ул. Кайрата Рыскулбекова, дом № 31/1, 464, тел: +7 (747) 248-58-43, e-mail: ecsampy@gmail.com. (представлена в приложение 3).

Заказчик проекта: ТОО «Эко Полигон Астаны»

Адрес организации: Республика Казахстан, г. Нур-Султан, шоссе Алаш, зд. 72.

Основанием для разработки проекта «НДВ» является договор об оказании услуг № ЭКО/ОКУ/2116 от 23 августа 2021 года заключенный с ТОО «Эко Полигон Астаны».

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

Наименование объекта: ТОО «Эко Полигон Астаны»

Юридический адрес: РК, г. Нур-Султан, 010000, шоссе Алаш, зд. 72.

Фактический адрес: РК, г. Нур-Султан, 010000, шоссе Алаш, зд. 72.

БИН: 171040019777

Вид основной деятельности: прием и размещение твердо-бытовых отходов, прошедших сортировку и переработку, и отходов, не подлежащих сортировке и переработке (крупногабаритные отходы, отходы от уборки улиц), а также прием и размещение неопасных производственных отходов.

Форма собственности: Товарищество с ограниченной ответственностью

Количество промплощадок и их адреса:

Предприятие представлено одной промплощадкой, расположенной по адресу: г. Нур-Султан, шоссе Алаш, зд. 72.

Размер площади землепользования:

Площадь второй ячейки полигона ТБО– 15,1313 га, площадь площадок для хранения производственных отходов - 6,7 га (Акт на землю представлен в приложении 4).

Зоны отдыха, памятники культуры и архитектуры, охраняемые природные территории в районе расположения предприятия отсутствуют.

Промплощадка расположена на 6 км трассы Алаш (автодорога Нур-Султан - Павлодар). С южной стороны на расстоянии 800-1000 м находится золоотвал ТЭЦ, с юго-западной стороны в 50 м находится автозаправка. Через автотрассу на севере и северо-западе лежат техногенно-нарушенные карьерными выработками почвы, а также лесозащитная полоса. Ближайшее расстояние до жилой зоны составляет 1500 м. Таким образом, район расположения полигона находится на значительном расстоянии от освоенных селитебных территорий.

Перечень структурных подразделений предприятия, основных и вспомогательных производств, участков

-полигон захоронения отходов - вторая ячейка;

-площадка для размещения производственных отходов.

На территории предприятия располагаются здание АБК, весовая, 1 гараж, участок ремонта, ДСК (дробильно-сортировочный комплекс), насосные станции, станция физико-химической очистки фильтрата.

Режим работы полигона - круглосуточный режим работы.

Основные производственные показатели работы предприятия:

На 2-ю ячейку полигона отходов принимаются ТБО, оставшиеся после сортировки и переработки, и отходы не подлежащие сортировке и переработке; на площадку 6,7 га - производственные отходы и золошлаковые отходы.

ТБО, оставшиеся от сортировки и переработки принимаются с МПК, отходы, не подлежащие сортировке и переработке (отходы от уборки улиц, крупногабаритные отходы), производственные и золошлаковые отходы принимаются на полигон на договорной основе с организациями и предприятиями города. На полигоне размещаются не опасные отходы.

Объем размещенных отходов за 2018-2020 гг. на 2-ой ячейке полигона:

- 9 месяцев 2018 г. – 320 869,36 тонн;

- 2019 г. – 374 286, 87 тонн;

- 2020 г. – 374992,56 тонн.

Сведения о наличии собственных полигонов, хранилищ

Вторая ячейка полигона ТБО начала функционировать с апреля 2018 года. Проектная вместимость 2-ой ячейки полигона – 2 000 000 тонн. Площадь второй ячейки полигона ТБО– 15,1313 га, площадь площадок для хранения производственных отходов - 6,7 га. На полигоне предусмотрена система ливневой и дренажной канализации, включающей в себя канавы для сбора ливневых сточных вод и организация системы сбора дренажных вод со всего полигона и хоззоны.

Все сточные воды собираются в резервуары для накопления сточных вод. Существуют два резервуара – один для фильтрата с 2-х ячеек полигона, другой для получистых вод. Фильтрат с ячеек по дренажной системе подается в первый резервуар и оттуда перекачивается на Станцию, где проходит многоступенчатую очистку. Затем получистая вода перекачивается на второй резервуар. Получистая вода используется для нужд полигона (противопожарная безопасность, орошение, технические нужды, полив территории, пылеподавление и др.).

Ликвидационный фонд

В соответствии с «Правилами формирования ликвидационных фондов полигонов размещения отходов» предприятием с целью аккумуляирования средств для выполнения природоохранных мероприятий при закрытии полигона, открыт специальный депозитный счет в банке второго уровня.

Также предприятием разработан Проект ликвидации полигона, где проведены расчеты затрат на рекультивацию 2-ой ячейки полигона и ведения мониторинга воздействия на окружающую среду после закрытия полигона, на который выдано положительное заключение государственной экологической экспертизы.

В Проекте ликвидации полигона проведены прогнозные расчеты накопления суммы на счете ликвидационного фонда с учетом реализации проекта в 2026-2027гг. Согласно данным прогнозам, сумма ликвидационного фонда должна исходить из тарифа, утвержденного маслихатом.

1.1. Определение категории опасности предприятия

Согласно решения по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, объект относится к I категории.

Санитарно-защитная зона предприятия устанавливается согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» (утверждены постановлением Правительства РК от 20 марта 2015 года № 237), составляет не менее 1000 м (раздел 11, п.46, пп. 7 – полигоны по размещению. Таким, образом, объект относится к I классу опасности по санитарной классификации.

1.2. Ситуационная карта-схема предприятия

Ситуационная карта-схема предприятия, представлена в приложении 5.

1.3. Карта-схема предприятия

Карта-схема предприятия, представлена в приложении 6.

2. КРАТКАЯ КЛИМАТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА

Климатические условия

Климат района резко континентальный с долгой, холодной зимой и коротким, жарким летом. На территорию города Нур-Султан поступают воздушные массы 3-х основных типов: арктического, полярного, тропического. 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.

Весна наступает обычно наступает во 2-й половине марта и длится 1,5-2 месяца. Повышение температуры до 0 °С отмечается преимущественно в начале апреля. Прекращение заморозков ночью наблюдается с 10-19 апреля (ранние сроки).

Зима довольно продолжительная, в некоторые годы продолжительность зимы в Астане составляет 5,0-5,5 месяца.

Осень наступает в начале сентября, длится до конца октября и отличается большей сухостью, чем лето.

Температура воздуха

Исследуемый район характеризуется устойчивыми сильными морозами в зимний период, интенсивным повышением температуры в короткий весенний период и высокими температурами летом. Переход среднесуточной температуры воздуха через 5 °С весной обычно происходит в третьей декаде апреля, осенью – в первой декаде октября.

В летнее время над степными пространствами под влиянием интенсивного прогревания воздуха устанавливается безоблачная сухая, жаркая погода. Самый жаркий месяц – июль со среднемесячной температурой 20,3 °С. В жаркие дни температура воздуха может повышаться до 40-42 °С, средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца составляет 26,4 °С. Среднемесячные температуры воздуха представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1-Среднемесячные температуры воздуха (°С)

Месяцы												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Средняя												
-17,2	-16,7	-10,3	+2,8	+12,6	+18,0	+20,3	+17,6	+11,4	+2,5	-7,1	-14,2	1,6
Средняя максимальная												
-12,6	-11,3	-5,0	+9,3	+19,6	+25,3	+27,0	+24,3	+18,6	+8,5	-3,0	-9,7	7,6
Средняя минимальная												
-22,0	-21,8	-15,6	-2,4	+5,8	+11,2	+13,4	+10,9	+5,1	-2,1	-11,2	-18,9	-4,0

В первой декаде сентября начинаются устойчивые заморозки, в это же время бывают самые ранние снегопады. Количество дней с морозами до -25 °С и ниже колеблется от 10-14 до 38-45 дней в году, а в некоторые годы до 18-20 дней за месяц.

Самым холодным месяцем является январь, со среднемесячной температурой -17,2 °С.

В отдельные суровые зимы температура может понижаться до -49-52 °С (абсолютный минимум), но вероятность возникновения такой температуры довольно низка (не выше 5%).

Средняя минимальная температура самого холодного месяца – января составляет -16,5 °С. Расчетная температура самой холодной пятидневки по г. Нур-Султан составляет -35 °С.

Продолжительность теплого периода 194-202 дня, холодного 163-171 день. Безморозный период 105-130 дней. Продолжительность отопительного периода по г. Нур-

Султан, согласно СНиП РК 2.04-01-2010 "Строительная климатология", составляет 216 суток (табл. 1 Климатические параметры холодного периода года).

Атмосферные осадки и ветры

Среднегодовое количество осадков по г. Нур-Султан составляет около 326 мм. По сезонам года величина выпадающих осадков распределяется неравномерно: наибольшее их количество выпадает в теплый период года (май-сентябрь) 238 мм, с максимумом в июле. Жидкие осадки в связи с этим составляют 65% общего их объема, твердые – около 25%, смешанные – около 10%.

Устойчивый снежный покров образуется во второй декаде ноября, средние сроки разрушения устойчивого снежного покрова – третья декада марта. Среднегодовая высота снежного покрова составляет около 22 см, число дней со снежным покровом 140-160.

На исследуемой территории при ветрах юго-восточной четверти отмечаются атмосферные засухи. Среднее число с засухой может составить 50-60 дней (максимальное 113 дней). Сильные засухи в районе г. Нур-Султан наблюдались в 1955, 1957, 1961-63, 1965, 1967, 1982 и 1984 годах.

В холодное время года режим ветра определяется, в основном, влиянием западного отрога сибирского антициклона, в теплое время – слабо выраженной барической депрессией.

На территории исследуемого района преобладают З, ЮЗ и Ю ветры (годовая повторяемость около 51%), таблица 3.2. Причем в теплый период года отмечается уменьшение повторяемости ветров Ю и ЮЗ румбов и увеличивается повторяемость ветров В и СВ направлений. Номер района по средней скорости ветра в зимний период – 5, номер района по давлению ветра – III.

Среднегодовая скорость ветра составляет 4,8 м/с. Наиболее сильные ветры отмечаются в холодный период года. Максимальная, отмеченная в г. Нур-Султан скорость ветра составляет 36 м/с. Наибольшей повторяемостью (более 50%) отличаются ветры со скоростями 2-5 м/сек. Наибольшие среднемесячные значения скорости ветра приходятся на март. Ниже, в таблице 2.2 приводится повторяемость скоростей ветра по градам.

Таблица 2.2 Повторяемость ветров по направлениям (%)

Месяц	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Январь	11	13	7	12	28	28	16	3	6
Февраль	2	13	9	11	19	20	14	3	7
Март	3	13	11	13	15	22	17	6	6
Апрель	6	12	16	14	11	15	10	10	6
Май	8	16	8	10	9	16	16	11	6
Июнь	10	12	12	11	11	15	16	13	8
Июль	11	16	15	11	8	6	15	6	12
Август	13	17	12	9	9	10	15	15	9
Сентябрь	5	14	11	14	12	16	17	11	9
Октябрь	3	8	9	10	13	25	22	8	7
Ноябрь	2	5	8	12	18	28	22	5	6
Декабрь	2	13	9	14	19	25	15	3	8
Год	6	12	11	12	14	20	17	8	7

Таблица 2.3 Повторяемость скоростей ветра (%)

Скорость ветра (м/с)										
0-1	2-3	4-5	6-7	8-9	10-11	12-13	14-15	16-17	18-21	22-25
16,7	31,8	26,5	14,6	6,6	2,4	0,9	0,3	0,1	0,1	0,0

Минимальные среднемесячные значения скорости ветра отмечаются в августе. Число дней в году с сильным ветром, более 15 м/с, составляет около 50 дней, максимальное до 100 дней.

Летние ветры имеют характер суховеев. Среднее число дней с суховеями составляет около 14-20.

3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

3.1. Краткая характеристика производства и технологического оборудования

Полигон ТБО- ячейка №2

Для захоронения ТБО, оставшихся после сортировки и переработки и не подлежащих сортировке и переработке, на территории предприятия функционирует вторая ячейка полигона.

На ячейке №2 полигона предусмотрена система сбора и отвода биогаза, выделяемого из массы отходов. В настоящее время по мере заполнения слоев устанавливаются горизонтальные трубы для сбора газа.

Согласно, «Методики 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». 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. Из чего следует, что отходы, завезенные в 2019, 2020 гг. не входят в число активных и не выделяют ЗВ. Активная фаза отходов, стабильно генерирующих биогаз наступает с 2021 г.

Источник загрязнения № 6001, Поверхность полигона Источник выделения № 001, Полигон ТБО 2-я ячейка

Выбросы биогаза. Биогаз образуется в результате метанового брожения биомассы и состоит из 60% метана (СН₄) и 40% углекислого газа (СО₂). Планируемый объем ввозимых на полигон отходов – 440 000 тонн.

На свалке организуется разгрузка ТБО, оставшихся после сортировки и переработки (**Источник выделения N 6002 01, Пересыпка сыпучих материалов (свалочные работы)**). Прибывающие грузовики (**Источник выделения N 6003 01, Движение автотранспорта на территории - КАМАЗ-4310, Шантуй**) разгружаются у рабочей карты, местоположение которой указывает специалист, разрабатывающий производственный процесс приема мусора. Площадка разгрузки мусоровозов перед рабочей картой разбивается на два участка. На одном разгружаются мусоровозы, на другом работают катки-уплотнители (**Источник выделения N 6003 02, Движение автотранспорта по территории 2-й ячейки (уплотнение - TANA -40 F, Sinomach - 23)**). Выгруженный мусор из машин складывается на рабочей карте. Катки сдвигают отходы на рабочую карту, создавая слои высотой до 0.5 м. За счет уплотненных слоев создается вал с пологим уклоном высотой не более 2 м над уровнем разгрузочной площадки. Вал следующей рабочей карты надвигают к предыдущему. Такой метод называется "надвигом". При таком методе отходы укладываются снизу-вверх. После послойного уплотнения образуются слои высотой не более 2-х метров, которые изолируются грунтом толщиной 0.25 м. Следующая разгрузка мусоровозов осуществляется на слое ТБО высотой 2 м. Уплотнение уложенных слоев ТБО на рабочих картах осуществляется катками-уплотнителями.

При проведении данных работ на полигоне в атмосферу неорганизованно выбрасываются: азота (IV) диоксид, аммиак, азот (II) оксид, углерод, сера диоксид, сероводород, углерод оксид, метан, диметилбензол, метилбензол, этилбензол, формальдегид, керосин, пыль неорганическая.

АБК

Для обогрева АБК, используется печь бытовая.

Источник загрязнения N 0001. Труба дымовая

Источник выделения N 0001 01, Печь бытовая

В качестве топлива используется Шубаркольский уголь, годовой расход угля 120 т. Выбросы ЗВ от сжигания топлива осуществляются в дымовую трубу высота трубы 6 м, диаметр 0,2 м. Выброс загрязняющие вещества, выделяемые от источника: диоксид азота, оксид азота, сера диоксид, оксид углерода, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Источник загрязнения N 6004. Проем ворот

Источник выделения N 6004 01, Закрытый угольный склад

Хранение угля осуществляется в закрытом угольном складе. Размер ворот 2 м*4 м.

Выброс загрязняющие вещества, выделяемые от источника: пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния менее 20 %.

Источник загрязнения N 6005, Проем ворот

Источник выделения N 6005 01, Закрытый склад золы

Хранение золы осуществляется в закрытом складе. Размер ворот 2 м*4 м.

Выброс загрязняющие вещества, выделяемые от источника: пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Мастерская (гараж)

В мастерской осуществляются ремонтные работы и стоянка автотранспорта.

Источник загрязнения N 6006, Дверной проем

Источник выделения N 6006 01, Автотранспорт (10 машиномест)

В мастерской осуществляется стоянка автотранспорта на 10 машиномест.

Источник загрязнения N 6006, Дверной проем

Источник выделения N 6006 02, Сварочный аппарат

Годовой объем электродов 400 кг, марка электродов арсенал МР-3.

Источник загрязнения N 6006, Дверной проем

Источник выделения N 6006 03, Пост зарядки аккумуляторов

Зарядка аккумуляторов – 120 зарядов в год, цикл заряда 10 ч.

Источник загрязнения N 6006, Дверной проем

Источник выделения N 6006 004, Компрессор для шин

Для вулканизации камер используется компрессор, время работы 50 ч/год, расход материала 20 кг.

Выбросы ЗВ осуществляются в проем ворот размером 3 м*4 м. Выброс загрязняющие вещества, выделяемые от источника: железо оксиды, марганец и его соединения, диоксид азота, оксид азота, сера диоксид, оксид углерода, серная кислота, углерод, фтористые газообразные соединения, керосин.

ДСУ

Дробильно - сортировочная установка предназначена для переработки строительных отходов в щебенку, годовой объем перерабатываемых отходов 47500 т. На всех этапах процесса используется пылеподавление-орошение водой, что увеличивает влажность материала и снижает выброс ЗВ.

Источник загрязнения N 6009, Поверхность выделения

Источник выделения N 6009 01, ДСУ (разгрузка материала в бункер питатель)

При разгрузочных работах количество отгружаемого (перегружаемого) материала составляет 47500 т/год. При разгрузке материала, в атмосферный воздух неорганизованным способом выделяются следующие загрязняющие вещества: пыль неорганическая: 70-20%

двуокиси кремния.

Источник загрязнения N 6010, Поверхность выделения

Источник выделения N 6010 02, ДСУ (бункер питатель)

Для подачи перерабатываемого материала используются вибрационные питатели. Питатель служит звеном-посредником в системах переработки дробильно-сортировочного комплекса. При разгрузке материала, в атмосферный воздух неорганизованным способом выделяются следующие загрязняющие вещества: пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Источник загрязнения N 6011, Поверхность выделения

Источник выделения N 6011 01, ДСУ (ленточный конвейер длина 0,6 м)

Ленточные конвейеры с шириной ленты 650 мм длиной 12 м, используется как транспортное средство непрерывного действия для подачи перерабатываемого материала в агрегат сортировки. В процессе работы в атмосферный воздух неорганизованным способом выделяются следующие загрязняющие вещества: пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Источник загрязнения N 6017, Поверхность выделения

Источник выделения N 6017 01, ДСУ (агрегат дробления)

Для первичного дробления строительных отходов используют щековую дробилку. Максимальная производительность – до 100 т/час. При дроблении материала, в атмосферный воздух неорганизованным способом выделяются следующие загрязняющие вещества: пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния

Источник загрязнения N 6012, Поверхность выделения

Источник выделения N 6012 01, Агрегат сортировки

Агрегат сортировки позволяет для окончательного разделения по крупности сыпучих материалов с объемной массой насыпного груза не более 1,8т/м³. В процессе работы в атмосферный воздух неорганизованным способом выделяются следующие загрязняющие вещества: пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Источник загрязнения N 6013 - 6016, Поверхность пыления

Источник выделения N 6013-6016 01, ДСУ (Ленточный конвейер длиной 0,6 м)

4 ленточных конвейера с шириной ленты 650 мм длиной 12 м, используется как транспортное средство непрерывного действия для подачи перерабатываемого материала на площадку. В процессе работы в атмосферный воздух неорганизованным способом выделяются следующие загрязняющие вещества: пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Источник загрязнения N 6007, Поверхность пыления

Источник выделения N 6007 01, Склад щебня (0-5 мм)

Источник загрязнения N 6007, Поверхность пыления

Источник выделения N 6007 02, Склад щебня (5-20 мм)

Источник загрязнения N 6007, Поверхность пыления

Источник выделения N 6007 03, Склад щебня (20-40 мм)

Источник загрязнения N 6007, Поверхность пыления

Источник выделения N 6007 04, Склад щебня (более 40 мм)

4 склада для хранения щебня разной фракции. В процессе хранения в атмосферный воздух неорганизованным способом выделяются следующие загрязняющие вещества: пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Источник загрязнения N 6008, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6008 001, ДВС автомобилей

Открытая стоянка для легкового автотранспорта 2 (ед.). В процессе хранения в атмосферный воздух неорганизованным способом выделяются следующие загрязняющие вещества: диоксид азота, оксид азота, сера диоксид, оксид углерода, углерод, бензин.

3.2. Краткая характеристика существующих установок очистки газов, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы

Установки очистки газов отсутствуют.

3.3. Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту

Полигон был построен по проекту Испанской фирмы «Equip Tecnic Santandreu S.A.» - «Модернизация удаления бытовых отходов и улучшения экологической ситуации города Астаны».

Применены инновационные и технологических нововведения - укладка противофильтрационного экрана из геотекстильных мембран, прокладка горизонтальных перфорированных труб для сбора газа, дренажная система сбора щелочи и дальнейшая ее переработка на станции физико-механической очистки.

Данная технология широко применяется в других странах, что позволяет улучшить экологическую ситуацию региона, уменьшение объема отходов, дренаж жидких вод, анаэробная ферментация (брикеты мусора лишены большей части влажности и кислорода, что не позволяют развиваться процессам ферментации), невысокое выделение биогаза и неприятного запаха (воздействие факторов высокой плотности), отсутствие рассеивания ветром легкого мусора (исключается рассеивание ветром в связи с обвязкой брикетов проволокой высокой плотности), эстетический вид (вид ухоженного, чистого, индивидуального предприятия).

3.4. Перспектива развития предприятия

По данным предприятия на период действия разработанного проекта увеличение объемов производства не планируется, также не предусмотрено изменение технологии.

3.5. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу и их количественная характеристика представлена в таблице 3.1. Вещества, обладающие эффектом вредного суммарного воздействия, на существующее положение представлен в таблице 3.2.

ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ (НДВ)
для ТОО «Эко Полигон Астаны»

Таблица 3.1 Перечень загрязняющих веществ

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДК максимальная разовая, мг/м ³	ПДК среднесуточная, мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, т/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.002714	0.00391	0.09775
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.01	0.001		2	0.000481	0.000692	0.692
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.01032	4.585	114.625
0303	Аммиак (32)		0.2	0.04		4	0.0109	21.0283	525.7075
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.001303	0.0333	0.555
0322	Серная кислота (517)		0.3	0.1		2	0.0000045	0.00001944	0.0001944
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.0402006	3.761500108	75.2300022
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0005	1.0242	128.025
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.1256002	13.016700036	4.33890001
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.000111	0.00016	0.032
0410	Метан (727*)				50		1.0866	2086.8564	41.737128
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.0089	17.0841	85.4205
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.0149	28.5244	47.5406667
0627	Этилбензол (675)		0.02			3	0.002	3.748	187.4
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.002		
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола		0.3	0.1		3	15.5986446	30.114002	301.14002

ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ (НДВ)
для ТОО «Эко Полигон Астаны»

2909	углей казахстанских месторождений) (494) 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	0.000002856	0.00001688	0.00011253
В С Е Г О :					16.905181756	2209.78070046	1512.54177

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Таблица 3.2- Таблица групп суммации загрязняющих веществ на существующее положение

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
03	0303	Площадка:01, Площадка 1 Аммиак (32)
04	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
05	0303	Аммиак (32)
	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
	1325	Формальдегид (Метаналь) (609)
31	0303	Аммиак (32)
	1325	Формальдегид (Метаналь) (609)
	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
39	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
	1325	Формальдегид (Метаналь) (609)
35	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
28	0322	Серная кислота (517)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
30	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)

3.6. Характеристика залповых и аварийных выбросов

Внедрение новых прогрессивных конструкций технологического оборудования, его эксплуатационная надежность, комплексная автоматизация технологических процессов исключает возможность аварийных и залповых выбросов вредных веществ в атмосферу.

В соответствии с Экологическим Кодексом РК ст. 211 п.2. - При возникновении аварийной ситуации на объектах I и II категорий, в результате которой происходит или может произойти нарушение установленных экологических нормативов, оператор объекта безотлагательно, но в любом случае в срок не более двух часов с момента обнаружения аварийной ситуации обязан сообщить об этом в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды и предпринять все необходимые меры по предотвращению загрязнения атмосферного воздуха вплоть до частичной или полной остановки эксплуатации соответствующих стационарных источников или объекта в целом, а также по устранению негативных последствий для окружающей среды, вызванных такой аварийной ситуацией.

3.7. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлены в таблице 3.3.

ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ (НДВ)
для ТОО «Эко Полигон Астаны»

Таблица 3.3 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м ³ /с	тем- пер- оС	точечного источ. /1-го конца лин.		2-го кон- /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Печь бытовая	1	5160	Труба дымовая	0001	6	0.2	2.5	0.07854	100	369	711	Площадка
002		Газоотвод	1	8760	Поверхность полигона	6001	2				26.4	792	540	300

ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ (НДВ)
для ТОО «Эко Полигон Астаны»

ца лин. ирин ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ тах. степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/м ³	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1				
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00802	139.518	0.205	2022
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001303	22.667	0.0333	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0388	674.974	0.994	2022
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1204	2094.507	3.08	
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1294	2251.073	3.31	2022
400					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0023		4.38	2022
					0303	Аммиак (32)	0.0109		21.0283	

ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ (НДВ)
для ТОО «Эко Полигон Астаны»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Пересыпка сыпучих материалов (свалочные работы)	1	8760	Поверхность полигона	6002	2				26.4	828	531	50
002		Движение автотранспорта на территории	2		Поверхность полигона	6003	2				26.4	792	477	50
		Движение автотранспорта по территории 2-й ячейки (уплотнение)	2											

ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ (НДВ)
для ТОО «Эко Полигон Астаны»

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0014		2.7675	2022
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0005		1.0242	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0052		9.9367	
					0410	Метан (727*)	1.0866		2086.8564	
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0089		17.0841	
					0621	Метилбензол (349)	0.0149		28.5244	
					0627	Этилбензол (675)	0.002		3.748	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.002			
50					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0661		3.696	2022
50					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0443			2022
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.007197			
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.007944			
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.00661			2022

ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ (НДВ)
для ТОО «Эко Полигон Астаны»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
003		Закрытый угольный склад	1	5160	Проем ворот	6004	2	4	0.1	1.2	26.4	333	774	
004		Закрытый склад золы	1	5160	Проем ворот	6005	2	4	0.1	1.2	26.4	333	774	
006		Автотранспорт	10	87600	Дверной проем	6006	3	4	0.14	1.8	26.4	441	621	
		Сварочный аппарат	1	400										
		Пост зарядки аккумуляторов	1	1200										
		Компрессор для шин	1	50										

ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ (НДВ)
для ТОО «Эко Полигон Астаны»

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0337	Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.05727			
					2732	Керосин (654*)	0.01372			
					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.000002856	0.003	0.00001688	
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0000692	0.063	0.000224	2022
					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.002714	1.654	0.00391	
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца	0.000481	0.293	0.000692	

ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ (НДВ)
для ТОО «Эко Полигон Астаны»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
005		Склад щебня (0-5 мм) Склад щебня (5-20 мм) Склад щебня (20-40 мм) Склад щебня (более 40 мм)	1 1 1 1	8760 8760 8760 8760	Поверхность выделения	6007	2				26.4	387 540		5
007		ДВС автомобилей	2	17520	Поверхность выделения	6008	2				26.4	414 675		3

ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ (НДВ)
для ТОО «Эко Полигон Астаны»

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
5					0301	(IV) оксид/ (327) Азота (IV) диоксид (0.002336	1.423		2022
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (0.0003796	0.231		
						Азота оксид) (6)				
					0322	Серная кислота (517)	0.0000045	0.003	0.00001944	
					0328	Углерод (Сажа,	0.00026	0.158		
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (0.0005866	0.357	0.000000108	2022
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (
					IV) оксид) (516)					
				0337	Углерод оксид (Окись	0.0062402	3.802	0.000000036		
					углерода, Угарный					
					газ) (584)					
				0342	Фтористые	0.000111	0.068	0.00016		
					газообразные					
					соединения /в					
					пересчете на фтор/ (
					617)					
				2732	Керосин (654*)	0.00215	1.310			
				2908	Пыль неорганическая,	0.02711		0.6036	2022	
					содержащая двуокись					
					кремния в %: 70-20 (
					шамот, цемент, пыль					
					цементного					
					производства - глина,					
					глинистый сланец,					
					доменный шлак, песок,					
					клинкер, зола,					
					кремнезем, зола углей					
					казахстанских					
					месторождений) (494)					
3					0301	Азота (IV) диоксид (0.002767			2022
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (0.0004496			
						Азота оксид) (6)				

ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ (НДВ)
для ТОО «Эко Полигон Астаны»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
005		ДСУ (разгрузка материала в бункер питатель)	1	1583	Поверхность выделения	6009	2				26.4	360	540	3
005		ДСУ (бункер питатель)	1	1583	Поверхность выделения	6010	2				26.4	360	531	3

ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ (НДВ)
для ТОО «Эко Полигон Астаны»

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00026			
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0007077			2022
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.04599			
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00435			
3					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0595		0.479	2022
3					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0001184		0.00263	2022

ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ (НДВ)
для ТОО «Эко Полигон Астаны»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
005		ДСУ (ленточный конвейер длина 0,6 м)	1	475	Поверхность выделения	6011	2				26.4	360	549	1
005		ДСУ (Агрегат сортировки)	1	400	Поверхность выделения	6012	2				26.4	378	540	3
005		ДСУ (Ленточный конвейер длиной 0,6 м)	1	120	Поверхность выделения	6013	2				26.4	360	540	1
005		ДСУ (Ленточный	1	120	Поверхность	6014	2				26.4	360	540	1

ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ (НДВ)
для ТОО «Эко Полигон Астаны»

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
12					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.002115		0.00362	2022
3	Пылеподавление водой;	2908	100	80.00/80.00	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	3.06		4.4	2022
12					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.001058		0.000457	2022
12					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.001058		0.000457	2022

ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ (НДВ)
для ТОО «Эко Полигон Астаны»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		конвейер длиной 0,6 м)			выделения									
005		ДСУ (Ленточный конвейер длиной 0,6 м)	1	120	Поверхность выделения	6015	2				26.4	360	540	1
005		ДСУ (Ленточный конвейер длиной 0,6 м)	1	120	Поверхность выделения	6016	2				26.4	360	540	1
005		ДСУ (агрегат дробления)	1	400	Поверхность выделения	6017	2				26.4	360	540	3

ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ (НДВ)
для ТОО «Эко Полигон Астаны»

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
12					2908	содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.001058		0.000457	2022
12					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.001058		0.000457	2022
3					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01		0.0171	2022

ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ (НДВ)
для ТОО «Эко Полигон Астаны»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ (НДВ)
для ТОО «Эко Полигон Астаны»

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				

4. ОБОСНОВАНИЕ ПОЛНОТЫ И ДОСТОВЕРНОСТИ ДАННЫХ, ПРИНЯТЫХ ДЛЯ РАСЧЕТА НОРМАТИВОВ НДВ

В связи с тем, что в настоящее время определить фактические выбросы вредных веществ в атмосферу предприятием методами инструментальных замеров не представляется возможным (предприятие не работает на полную мощность), выбросы вредных веществ в атмосферу от основного технологического оборудования определены расчетным методом, на основании следующих методических нормативных документов:

1. Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии и природных ресурсов РК № 63 от 10.03.2021 г.;
2. "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.;
3. 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.;
4. 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.;
5. 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, 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.;
6. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005.;
7. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. п. 4.6 Аккумуляторные работы Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.;
8. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.7. Ремонт РТИ) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.;
9. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Исходные данные принятые при расчете величин выбросов представлены в приложении 7.

Результаты расчетов величин выбросов представлены в приложении 8.

5. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ НОРМАТИВОВ НДВ

5.1. Использование программ автоматизированного расчета

Математическое моделирование рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере и расчет величин приземных концентраций выполнено по программному комплексу «Эра», версия 3.0.392, разработчик фирма «Логос-Плюс» (г. Новосибирск). Программа согласована с ГГО им. А.И. Воейкова и в соответствии с «Инструкцией по нормированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу» разрешена к применению в Республике Казахстан.

5.2. Метеорологические характеристики в районе размещения предприятия

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере г. Нур-Султан представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	26,4
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-16,5
Среднегодовая роза ветров, %	
С	9.0
СВ	18.0
В	5.0
ЮВ	7.0
Ю	29.0
ЮЗ	15.0
З	10.0
СЗ	7.0
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	8

5.3. Уровень загрязнения атмосферного воздуха и фоновые концентрации

Атмосферный воздух является одним из главных и наиболее значительных компонентов окружающей среды, состояние, которого существенно влияет на глобальную и региональную климатическую систему.

Состояние атмосферного воздуха города Нур-Султан предопределяется объемами выбросов и ингредиентами загрязняющих веществ от предприятий энерго - коммунальных хозяйств (ТЭЦ, котельные), а также транспортных средств и других объектов (стройплощадки, промплощадки, и т.д.).

Расчеты загрязнения атмосферы проводились по максимально возможным выбросам вредных веществ, при максимальной загрузке технологического оборудования с учетом коэффициента одновременности работы оборудования.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое выполнялся с учетом значений фоновых концентраций загрязняющих веществ, согласно фоновых концентраций примесей в атмосферном воздухе.

Моделирование выполнялось с учетом значения фоновых концентраций загрязняющих веществ, согласно справки о фоновых концентрациях примесей в атмосферном воздухе выданной РГП «Казгидромет» представлены в таблице 5.2, а также в Приложении 9.

Таблица 5.2- Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (по данным РГП «Казгидромет»)

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф – мг/м ³				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 U) м/с			
			север	восток	юг	запад
№ 1,2,3,4	Диоксид азота	0,264	0,2409	0,2625	0,2339	0,2266
	Диоксид серы	0,0064	0,007	0,0071	0,0068	0,0056
	Оксид углерода	1,9818	1,1805	1,5172	1,1974	1,502
	Взвешенные частицы (пыль)	0,9555	1,9124	0,9124	1,1151	0,8802

5.4 Моделирование и анализ уровня загрязнения приземного слоя атмосферы

В качестве критерия для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха применялись значения максимально разовых предельно допустимых концентраций веществ в атмосферном воздухе для населенных мест, при отсутствии утвержденных значений ПДК для веществ - ориентировочно безопасные уровни воздействия (ОБУВ).

Максимально разовые ПДК относятся к 20-30 минутному интервалу времени и определяют степень кратковременного воздействия примеси на организм человека. Значения ПДК и ОБУВ приняты на основании следующих действующих санитарно-гигиенических нормативов:

- максимально-разовые (ПДК м.р.), согласно приложения 1 к «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» (утвержденных приказом Министра Национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года №168);
- ориентировочные безопасные уровни воздействия - ОБУВ, согласно Таблицы 2 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» (утвержденных приказом Министра Национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года №168);

Согласно санитарным нормам РК, на границе СЗЗ и в жилых районах концентрация ЗВ в атмосферном воздухе, не должна превышать 1 ПДК.

Некоторые группы веществ при совместном присутствии, обладают суммирующим эффектом воздействия, требования к которым определяются соотношением:

$$CR_1R/ПДК_{R1}R + CR_2R/ПДК_{R2}R + \dots + C_n/ПДК_n < 1$$

Установление нормативов выбросов с учетом суммирующего эффекта в атмосферном воздухе ряда веществ ужесточает требования к количеству их поступления в атмосферу.

По степени воздействия на организм человека выбрасываемые вещества подразделяются в соответствии с санитарными нормами на четыре класса опасности. Группы веществ с суммирующим эффектом воздействия приводятся в соответствии с нормативным документом РК «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» (утвержденных приказом Министра Национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года №168).

На рассеивание загрязняющих веществ в атмосфере в значительной степени влияют метеорологические условия местности (температура воздуха, скорость и повторяемость направлений ветра) и характер подстилающей поверхности. Климатические характеристики, использованные в расчете, приняты по данным РГП Казгидромет.

Для проведения расчетов рассеивания ЗВ в атмосферном воздухе расположения предприятия, взят расчетный прямоугольник размером 3000×3000 м с шагом сетки 300 м, угол между координатной осью ОХ и направлением на север составляет 90°.

Расчет величин концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, проводился на расчетном прямоугольнике, санитарно-защитной зоне 1000, на жилой зоне не проводился расчет, так как жилая зона находится на расстоянии 1500 м.

Расчеты загрязнения атмосферы проводились, согласно таблице 5.3 определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам, по максимально возможным выбросам вредных веществ, при максимальной загрузке технологического оборудования с учетом коэффициента одновременности работы оборудования.

ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ (НДВ)
для ТОО «Эко Полигон Астаны»

Таблица 5.3 Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на существующее положение

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м ³	ПДК средняя, суточная, мг/м ³	ОБУВ ориентир. безопас. УВ, мг/м ³	Выброс вещества г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		0.002714	3	0.0068	Нет
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.000481	3	0.0481	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.0093292	2.6	0.0233	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.008464	2.03	0.0564	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.2351002	4.08	0.047	Нет
0410	Метан (727*)			50	1.0866	2	0.0217	Нет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.0089	2	0.0445	Нет
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.0149	2	0.0248	Нет
0627	Этилбензол (675)	0.02			0.002	2	0.100	Нет
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		0.00435	2	0.0009	Нет
2732	Керосин (654*)			1.2	0.01587	2.14	0.0132	Нет
2908	Пыль неорганическая, содержащая 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		15.5986446	2.03	51.9955	Да
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		0.000002856	2	0.000005712	Нет

Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия

ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ (НДВ)
для ТОО «Эко Полигон Астаны»

0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.059723	2.58	0.2986	Да
0303	Аммиак (32)	0.2	0.04		0.0109	2	0.0545	Нет
0322	Серная кислота (517)	0.3	0.1		0.0000045	3	0.000015	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.0481043	5.24	0.0962	Нет
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.0005	2	0.0625	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.000111	3	0.0056	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.002	2	0.040	Нет

Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле:

Сумма(Н_і*М_і)/Сумма(М_і), где Н_і - фактическая высота ИЗА, М_і - выброс ЗВ, г/с

2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.

5.5 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы

Анализ полученных результатов по расчетам величин приземных концентраций загрязняющих веществ от производственной площадки без учета фоновой концентрации показывает, что на границе санитарно-защитной зоны – 1000 м максимальная концентрация загрязняющих веществ не превышает 1 ПДК.

Таблица 5.4 Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ без учета фоновой концентрации.

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	РП	СЗЗ	ПДК (ОБУВ) мг/м ³
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.700387	0.029302	0.2000000
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	45.10959	0.879920	0.3000000
07	0301 + 0330	1.802820	0.033394	

Анализ полученных результатов по расчетам величин приземных концентраций загрязняющих веществ от промышленной площадки с учетом фоновой концентрации показывает, что на границе санитарно-защитной зоны 1000 м. максимальная концентрация загрязняющих веществ по азоту диоксид и 31 суммации превышает 1 ПДК:

Таблица 5.5 Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ с учетом фоновой концентрации

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	РП	СЗЗ	ПДК (ОБУВ) мг/м ³
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	3.020387	1.349301	0.2000000
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	45.10959	0.879920	0.3000000
07	0301 + 0330	3.122820	1.353394	

Превышение максимальных предельно-допустимых концентраций вызвано высокими фоновыми значениями по г. Нур-Султан. В справке РГП Казгидромет уже имеется превышение по азоту диоксид.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы таблица 5.6
Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы от деятельности ТОО «Эко Полигон Астаны» в г. Нур-Султан в виде карт-схем рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы приведены в Приложении 10.

ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ (НДВ)
для ТОО «Эко Полигон Астаны»

Таблица 5.6- Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м ³		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воздействия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздействия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Существующее положение (2022 год)									
Загрязняющие вещества:									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)		1.349301(0.029302)/ вклад предпр.=2.2%		1942/540	6003		87.2	Движение автотранспорта
						6001		4.3	газоотвод
						0001		3.6	Печь бытовая
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0.8799198(0.879920)		641/542	6012		96.0	ДСУ
Группы суммации:									
31 0301	Азота (IV) диоксид (1.3533937(0.033394)		1940/340	6003		80.7	Движение автотранспорта
	Азота диоксид) (4)					0001		9.8	Печь бытовая
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)		вклад предпр.=2.5%			6001		4.6	ДСУ
Примечание: * перед координатами точки означает, что она принадлежит зоне с особыми условиями. Расчетную концентрацию в таких точках надо сравнивать с 0.8 экологического норматива качества									

5.6. Мероприятия по снижению выбросов ЗВ в атмосферу

Мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ предусматриваются как рекомендательные.

Организационные:

- своевременный технический осмотр и обслуживание производственного оборудования;

- для повышения эффективности санитарно-защитной зоны на ее территории высаживают древесно-кустарниковую и травянистую растительность, снижающую концентрацию промышленной пыли и газов. В санитарно-защитных зонах предприятий, интенсивно загрязняющих атмосферный воздух вредными для растительности газами, следует выращивать наиболее газоустойчивые деревья, кустарники и травы с учетом степени агрессивности и концентрации промышленных выбросов. Например, к воздействию SO₂ устойчивы вяз, береза, клен, тополь белый, верба, липа, каштан, дуб; к воздействию NO₂ — каштан, липа, ясень, рябина.

К мероприятиям технического характера относится пылеподавление водой в летний период.

Реализация мероприятий по охране атмосферного воздуха, в сочетании с хорошей организацией производственного процесса и производственного контроля за состоянием окружающей среды, позволит обеспечить соблюдение нормативов допустимых выбросов (НДВ) и уменьшить негативную нагрузку на воздушный бассейн в ходе производственной деятельности предприятия.

5.7 Уточнение границ области воздействия (размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ))

Область воздействия (СЗЗ) устанавливается с целью обеспечения безопасности населения, размер которой обеспечивает уменьшение воздействия загрязнения на атмосферный воздух (химического, биологического, физического) до значений, установленных гигиеническими нормативами.

СЗЗ объектов разрабатывается последовательно: расчетная (предварительная), выполненная на основании проекта с расчетами рассеивания загрязнения атмосферного воздуха; установленная (окончательная) и оценкой приемлемого риска воздействия на окружающую среду и здоровье человека – на основании результатов годичного (после пуска объекта на полную мощность) цикла натурных исследований и измерений для подтверждения расчетных параметров.

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных Приказом от 20.03.2015 г. №237 Министерством национальной экономики РК для объектов, их отдельных зданий и сооружений с технологическими процессами и оборудованием, в зависимости от мощности, условий эксплуатации, характера и количества, выделяемых в окружающую среду загрязняющих веществ, создаваемых шума, вибрации и других вредных физических факторов, а также с учетом предусматриваемых мер по уменьшению неблагоприятного влияния их на среду обитания, и здоровье человека устанавливаются следующие размеры СЗЗ:

- Объекты I класса опасности с СЗЗ 1000 м и более;
- Объекты II класса опасности с СЗЗ от 500 м до 999 м;
- Объекты III класса опасности с СЗЗ от 300 м до 499 м;
- Объекты IV класса опасности с СЗЗ от 100 м до 299 м;
- Объекты V класса опасности с СЗЗ от 0 м до 99 м.

Источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека являются объекты, для которых уровни создаваемого загрязнения за пределами промышленной площадки превышают 1.0 ПДК. В соответствии с требованиями Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных Приказом от 20 марта 2015 года №237 Министерством национальной экономики РК устанавливается расстояние от источника физического воздействия, уменьшающее эти воздействия до значений гигиенических нормативов (далее – санитарные разрывы).

Построение санитарно-защитной зоны (зоны воздействия) осуществлялось автоматически программным комплексом «ЭРА», при проведении расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, путем задания радиуса санитарно-защитной зоны от источников вредных выбросов с учетом различных направлений ветра и среднегодовой розы ветров.

Достаточность ширины санитарно-защитной зоны подтверждена расчетами уровней загрязнения в соответствии с действующими указаниями по расчету рассеивания в атмосфере вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятия.

Нормативное расстояние от источников выброса до границы санитарно-защитной зоны, согласно приложению 1 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных Приказом от 20 марта 2015 года № 237 Министерством национальной экономики РК должно подтверждаться расчетом рассеивания в атмосфере вредных веществ.

Санитарно-защитная зона предприятия устанавливается согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» (утверждены постановлением Правительства РК от 20 марта 2015 года № 237), составляет не менее 1000 м (раздел 11, п.46, пп. 7 – полигоны по размещению. Таким, образом, объект относится к I классу опасности по санитарной классификации.

Жилая зона удалена от предприятия на расстоянии 1500 метров

Согласно решения по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, объект относится к I категории.

5.8 Данные о пределах области воздействия

Анализ полученных результатов по расчетам величин приземных концентраций загрязняющих веществ от производственной площадки без учета фоновой концентрации показывает, что на границе санитарно-защитной зоны – 1000 м максимальная концентрация загрязняющих веществ не превышает 1 ПДК. В связи с этим предлагается определить пределы области воздействия на расстоянии 1000 м от предприятия.

5.9 Предложения по установлению нормативов допустимых выбросов (НДВ)

Выполненные расчеты уровня загрязнения атмосферного воздуха показали возможность принятия выбросов и параметров источников выбросов в качестве предельно допустимых выбросов на срок действия разработанного проекта или до ближайшего изменения технологического режима работы, переоснащения установки, увеличения объемов работ, строительство и эксплуатация новых объектов, в результате которых произойдет изменение количественного и качественного состава выбросов, и как следствие, изменение нормативов.

Нормативы выбросов предложены для каждого вредного вещества, загрязняющего окружающую среду. Предложения по нормативам выбросов по каждому загрязняющему веществу и источникам выбросов приведены в таблице 5.7.

«Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду» предусматривает расчёт нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу только от стационарных источников. Следовательно, выбросы загрязняющих веществ от двигателей внутреннего сгорания настоящим разделом не нормируются. При этом за выбросы загрязняющих веществ от вышеупомянутых источников будут осуществляться платежи в установленном законом порядке.

По ингредиентам, приземная концентрация которых не превышает значения ПДК, а также для ингредиентов, расчет приземных концентраций которых не целесообразен, предлагается установить нормативы на уровне фактических выбросов.

ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ (НДВ)
для ТОО «Эко Полигон Астаны»

Таблица 5.7- Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на существующее положение и на срок достижения НДВ

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение		на 2022-2031 гг		Н Д В		
		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
**0123, Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в								
Неорганизованные источники								
Гараж (мастерская)	6006			0.002714	0.00391	0.002714	0.00391	2022
Итого:				0.002714	0.00391	0.002714	0.00391	
Всего по загрязняющему веществу:				0.002714	0.00391	0.002714	0.00391	2022
**0143, Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/								
Неорганизованные источники								
Гараж (мастерская)	6006			0.000481	0.000692	0.000481	0.000692	2022
Итого:				0.000481	0.000692	0.000481	0.000692	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000481	0.000692	0.000481	0.000692	2022
**0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Организованные источники								
АБК	0001			0.00802	0.205	0.00802	0.205	2022
Итого:				0.00802	0.205	0.00802	0.205	
Неорганизованные источники								
Полигон ТБО 2-я ячейка	6001	0.101	3.075	0.0023	4.38	0.0023	4.38	2022
Итого:		0.101	3.075	0.0023	4.38	0.0023	4.38	
Всего по загрязняющему		0.101	3.075	0.01032	4.585	0.01032	4.585	2022

ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ (НДВ)
для ТОО «Эко Полигон Астаны»

веществу:									
**0303, Аммиак (32)									
Неорганизованные источники									
Полигон ТБО 2-я ячейка	6001		0.487	14.764	0.0109	21.0283	0.0109	21.0283	2022
Итого:			0.487	14.764	0.0109	21.0283	0.0109	21.0283	
Всего по загрязняющему веществу:			0.487	14.764	0.0109	21.0283	0.0109	21.0283	2022
веществу:									
**0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									
Организованные источники									
АБК	0001				0.001303	0.0333	0.001303	0.0333	2022
Итого:					0.001303	0.0333	0.001303	0.0333	
Всего по загрязняющему веществу:					0.001303	0.0333	0.001303	0.0333	2022
веществу:									
**0322, Серная кислота (517)									
Неорганизованные источники									
Гараж (мастерская)	6006				0.0000045	0.00001944	0.0000045	0.00001944	2022
Итого:					0.0000045	0.00001944	0.0000045	0.00001944	
Всего по загрязняющему веществу:					0.0000045	0.00001944	0.0000045	0.00001944	2022
веществу:									
**0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)									
Организованные источники									
АБК	0001				0.0388	0.994	0.0388	0.994	2022
Итого:					0.0388	0.994	0.0388	0.994	
Неорганизованные источники									
Полигон ТБО 2-я ячейка	6001		0.064	1.939	0.0014	2.7675	0.0014	2.7675	2022
Гараж (мастерская)	6006				0.0000006	0.000000108	0.0000006	0.000000108	2022
Итого:					0.0014006	2.767500108	0.0014006	2.767500108	
Всего по загрязняющему веществу:			0.064	1.939	0.0402006	3.761500108	0.0402006	3.761500108	2022

ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ (НДВ)
для ТОО «Эко Полигон Астаны»

**0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)									
Неорганизованные источники									
Полигон ТБО 2-я ячейка	6001	0.024	0.75	0.0005	1.0242	0.0005	1.0242	2022	
Итого:		0.024	0.75	0.0005	1.0242	0.0005	1.0242		
Всего по загрязняющему веществу:		0.024	0.75	0.0005	1.0242	0.0005	1.0242	2022	
**0337, Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)									
Организованные источники									
АБК	0001			0.1204	3.08	0.1204	3.08	2022	
Итого:				0.1204	3.08	0.1204	3.08		
Неорганизованные источники									
Полигон ТБО 2-я ячейка	6001	0.23	6.981	0.0052	9.9367	0.0052	9.9367	2022	
Гараж (мастерская)	6006			0.0000002	0.000000036	0.0000002	0.000000036	2022	
Итого:		0.23	6.981	0.0052002	9.936700036	0.0052002	9.936700036		
Всего по загрязняющему веществу:		0.23	6.981	0.1256002	13.016700036	0.1256002	13.016700036	2022	
**0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)									
Неорганизованные источники									
Гараж (мастерская)	6006			0.000111	0.00016	0.000111	0.00016	2022	
Итого:				0.000111	0.00016	0.000111	0.00016		
Всего по загрязняющему веществу:				0.000111	0.00016	0.000111	0.00016	2022	
**0410, Метан (727*)									
Неорганизованные источники									
Полигон ТБО 2-я ячейка	6001	48.339	1465.805	1.0866	2086.8564	1.0866	2086.8564	2022	
Итого:		48.339	1465.805	1.0866	2086.8564	1.0866	2086.8564		
Всего по загрязняющему веществу:		48.339	1465.805	1.0866	2086.8564	1.0866	2086.8564	2022	
**0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)									

ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ (НДВ)
для ТОО «Эко Полигон Астаны»

Неорганизованные источники									
Полигон ТБО 2-я ячейка	6001	0.405	12.272	0.0089	17.0841	0.0089	17.0841	2022	
Итого:		0.405	12.272	0.0089	17.0841	0.0089	17.0841		
Всего по загрязняющему веществу:		0.405	12.272	0.0089	17.0841	0.0089	17.0841	2022	
**0621, Метилбензол (349)									
Неорганизованные источники									
Полигон ТБО 2-я ячейка	6001	0.66	20.028	0.0149	28.5244	0.0149	28.5244	2022	
Итого:		0.66	20.028	0.0149	28.5244	0.0149	28.5244		
Всего по загрязняющему веществу:		0.66	20.028	0.0149	28.5244	0.0149	28.5244	2022	
**0627, Этилбензол (675)									
Неорганизованные источники									
Полигон ТБО 2-я ячейка	6001	0.087	2.631	0.002	3.748	0.002	3.748	2022	
Итого:		0.087	2.631	0.002	3.748	0.002	3.748		
Всего по загрязняющему веществу:		0.087	2.631	0.002	3.748	0.002	3.748	2022	
**1325, Формальдегид (Метаналь) (609)									
Неорганизованные источники									
Полигон ТБО 2-я ячейка	6001	0.088	2.659	0.002		0.002		2022	
Итого:		0.088	2.659	0.002		0.002			
Всего по загрязняющему веществу:		0.088	2.659	0.002		0.002		2022	
**2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот)									
Организованные источники									
АБК	0001			0.1294	3.31	0.1294	3.31	2022	
Итого:				0.1294	3.31	0.1294	3.31		
Неорганизованные источники									

ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ (НДВ)
для ТОО «Эко Полигон Астаны»

Полигон ТБО 2-я ячейка	6002	0.54	1.493	0.0661	3.696	0.0661	3.696	2022
Склад золы	6005			0.0000692	0.000224	0.0000692	0.000224	2022
Участок переработки строительных отходов	6007			0.02711	0.6036	0.02711	0.6036	2022
Участок переработки строительных отходов	6009			0.0595	0.479	0.0595	0.479	2022
Участок переработки строительных отходов	6010			0.0001184	0.00263	0.0001184	0.00263	2022
Участок переработки строительных отходов	6011			0.002115	0.00362	0.002115	0.00362	2022
Участок переработки строительных отходов	6012			15.3	22	15.3	22	2022
Участок переработки строительных отходов	6013			0.001058	0.000457	0.001058	0.000457	2022
Участок переработки строительных отходов	6014			0.001058	0.000457	0.001058	0.000457	2022
Участок переработки строительных отходов	6015			0.001058	0.000457	0.001058	0.000457	2022
Участок переработки строительных отходов	6016			0.001058	0.000457	0.001058	0.000457	2022
Участок переработки строительных отходов	6017			0.01	0.0171	0.01	0.0171	2022
Итого:		0.54	1.493	15.4692446	26.804002	15.4692446	26.804002	
Всего по загрязняющему веществу:		0.54	1.493	15.5986446	30.114002	15.5986446	30.114002	2022
**2909, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20								
Неорганизованные источники								
Склад угля	6004			0.000002856	0.00001688	0.000002856	0.00001688	2022
Итого:				0.000002856	0.00001688	0.000002856	0.00001688	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000002856	0.00001688	0.000002856	0.00001688	2022
Всего по объекту:		51.025	1532.36	16.905181756	2209.78070046	16.905181756	2209.78070046	
Из них:								

ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ (НДВ)
для ТОО «Эко Полигон Астаны»

Итого по организованным источникам:			0.297923	7.6223	0.297923	7.6223
Итого по неорганизованным источникам:	51.025	1532.36	16.607258756	2202.15840046	16.607258756	2202.15840046

5.10 Мероприятия по регулированию выбросов в периоды особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)

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

Предотвращению опасного загрязнения воздуха в периоды неблагоприятных метеоусловий способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2,0 раза.

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеоусловиях разработаны в соответствии с РД 52.04-85 и предусматривают кратковременное сокращение выбросов в атмосферу в периоды НМУ.

Неблагоприятными метеорологическими условиями являются:

- пыльные бури;
- штиль;
- температурная инверсия;
- высокая относительная влажность.

Под регулированием выбросов загрязняющих веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды НМУ, когда формируется высокий уровень загрязнения атмосферы.

Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений со стороны Гидрометцентра о возможном опасном росте концентраций примесей в воздухе вредных химических веществ в связи с формированием неблагоприятных метеоусловий.

Прогноз наступления НМУ и регулирование выбросов являются составной частью комплекса мероприятий по обеспечению чистоты воздушного бассейна.

Оперативное прогнозирование высоких уровней загрязнения воздуха осуществляет подразделение Казгидромета Карагандинской области. Контроль за выполнением мероприятий по сокращению выбросов в периоды НМУ проводит областное управление экологии.

Справка о перечне городов с НМУ представлена в приложении 11.

Контроль степени эффективности сокращения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу осуществляется с помощью инструментального мониторинга, балансовых и других методов. В соответствии с РД 52.04.52-85 настоящим проектом предусматривается разработка мероприятий для источников, дающих наибольший вклад в общую сумму загрязнения атмосферы.

Разработаны 3 режима работы предприятия при НМУ.

Первый режим работы.

Мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 20 %. Мероприятия по первому режиму работы носят организационно-технический характер и не приводят к снижению производительности:

- отмена всех профилактических работ на технологическом оборудовании на всем протяжении НМУ;
- ужесточение контроля точного соблюдения технологического регламента производства;
- усиление контроля за источниками выбросов, дающими максимальное количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- проверка готовности систем извещения об аварийной ситуации;
- приведение в готовность бригады реагирования на аварийные ситуации;
- запрещение работы на форсированном режиме оборудования;

- усиление контроля работы контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления технологическими процессами;
- исключение продувки и чистки оборудования, трубопроводов, емкостей;
- полив территории предприятия;

Второй режим работы предприятия при неблагоприятных метеорологических условиях предусматривает сокращение концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы на 40 %. Эти мероприятия включают в себя все мероприятия 1 режима работы плюс мероприятия по сокращению производительности производства:

- снижение производительности отдельных технологических участков, аппаратов до безопасных значений в соответствии с интенсивностью НМУ;
- ограничение движения автотранспорта по территории предприятия;

Третий режим работы предприятия предусматривает сокращение концентрации загрязняющих веществ, примерно на 40-60%, а в некоторых случаях, при особо опасных условиях необходимо предусматривать полное сокращение выбросов. Третий режим работы предприятия предусматривается в наиболее опасных случаях, когда создается серьезная угроза здоровью населения. При этом снижение загрязненности до 50% может быть достигнуто за счет смещения во времени технологических процессов, связанных с выделением оксидов азота и углерода.

- прекращение слива из технологических трубопроводов;

Эти мероприятия обеспечат уменьшение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 40-60%.

Все предложенные мероприятия позволят не допустить в периоды НМУ возникновения высоких уровней загрязнения атмосферы при заблаговременном прогнозировании таких условий и своевременном сокращении выбросов вредных веществ в атмосферу.

ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ (НДВ)
для ТОО «Эко Полигон Астаны»

Таблица 5.4 Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период НМУ

График работы источника	Цех, участок (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристики источников, на которых проводится снижение выбросов										
				Координаты на карте-схеме объекта			Параметры газовой смеси на выходе из источника и характеристики выбросов после их сокращения							Степень эффективности мероприятий, %
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы источников или одного конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м ³ /с	температура, гр,оС	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с		
													второго конца линейного источника	
X1/Y1	X2/Y2	8	9	10	11	12	13	14	15					
				Площадка 1										
365 д/год 24 ч/сут	Гараж (мастерская) (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Серная кислота (517) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) Керосин (654*)	6006	441/621		3	4	1.5	1.8/1.8	26.4 / 26.4	0.002714	0.0021712	20
												0.000481	0.0003848	20
												0.002336	0.0018688	20
												0.0003796	0.00030368	20
												0.0000045	0.0000036	20
												0.000026	0.0000208	20
												0.0005866	0.00046928	20
												0.0062402	0.00499216	20
												0.000111	0.0000888	20
365 д/год 24 ч/сут	Открытая стоянка автотранспорта (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	6008	414/675	3/3	2		1.5		26.4 / 26.4	0.00215	0.00172	20
												0.002767	0.0022136	20

ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ (НДВ)
для ТОО «Эко Полигон Астаны»

			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								0.0004496	0.00035968	20	
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								0.00026	0.000208	20	
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								0.0007077	0.00056616	20	
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								0.04599	0.036792	20	
			Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)								0.00435	0.00348	20	
215 д/год 24 ч/сут	АБК (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0001	369/711		6	0.2	2.5	0.07854 / 0.07854	100 / 100	0.00802	0.004812	40
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0.001303	0.0007818	40
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0.0388	0.02328	40
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0.1204	0.07224	40
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)									0.1294	0.07764	40
215 д/год 24 ч/сут	Склад угля (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	6004	333/774		2	4	1.5	1.2/1.2	26.4 / 26.4	0.000002856	0.0000017136	40
17 д/год ч/ сут	Участок переработки строительных отходов (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства -	6012	378/540	3/3	2		1.5		26.4 / 26.4	3.06	1.224	60

ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ (НДВ)
для ТОО «Эко Полигон Астаны»

5 д/год ч/ сут	Участок переработки строительны х отходов (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства -	6013	360/540	1/12	2	1.5		26.4 / 26.4	0.001058	0.0004232	60
			глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)										

КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ НДВ

Производственный экологический контроль воздушного бассейна включает в себя два основных направления деятельности:

–мониторинг эмиссий – наблюдения за выбросами загрязняющих веществ на источниках выбросов;

–мониторинг воздействия - оценка фактического состояния загрязнения атмосферного воздуха в конкретных точках наблюдения на местности.

Мониторинг состояния атмосферного воздуха проводится в соответствии с «Руководством по контролю загрязнения атмосферы» (РД 52.04.186-89), «Временным руководством по контролю источников загрязнения атмосферы (РНД 211.3.01-06-97).

Категория источников, подлежащих контролю представлены в таблице 6.1.

План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов НДВ на источниках выбросов представлен в таблице 6.2.

ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ (НДВ)
для ТОО «Эко Полигон Астаны»

Таблица 6.1

Расчет категории источников, подлежащих контролю
на существующее положение

Номер источника	Наименование источника выброса	Высота источника, м	КПД очистн. сооруж. %	Код вещества	ПДКм.р (ОБУВ, 10*ПДКс.с.) мг/м3	Масса выброса (М) с учетом очистки,г/с	М*100	Максимальная приземная концентрация (См) мг/м3	См*100 -----	Категория источника	
							ПДК*Н*(100-КПД)		ПДК*(100-КПД)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
0001	Труба дымовая	6		0301	Площадка 1	0.2	0.00802	0.004	0.049	0.245	2
					0304	0.4	0.001303	0.0003	0.008	0.02	2
					0330	0.5	0.0388	0.0078	0.2372	0.4744	2
					0337	5	0.1204	0.0024	0.7362	0.1472	2
					2908	0.3	0.1294	0.0431	2.3736	7.912	1
6001	Поверхность полигона	2		0301	0.2	0.0023	0.0012	0.0821	0.4105	2	
				0303	0.2	0.0109	0.0055	0.3893	1.9465	2	
				0330	0.5	0.0014	0.0003	0.05	0.1	2	
				0333	0.008	0.0005	0.0063	0.0179	2.2375	2	
				0337	5	0.0052	0.0001	0.1857	0.0371	2	
				0410	*50	1.0866	0.0022	38.8096	0.7762	2	
				0616	0.2	0.0089	0.0045	0.3179	1.5895	2	
				0621	0.6	0.0149	0.0025	0.5322	0.887	2	
				0627	0.02	0.002	0.01	0.0714	3.57	2	
				1325	0.05	0.002	0.004	0.0714	1.428	2	
6002	Поверхность полигона	2		2908	0.3	0.0661	0.022	7.0826	23.6087	1	
6004	Проем ворот	2		2909	0.5	0.00002856	0.00001	0.0003	0.0006	2	
6005	Проем ворот	2		2908	0.3	0.0000692	0.00002	0.0074	0.0247	2	
6006	Дверной проем	3		0123	**0.04	0.002714	0.0007	0.1129	0.2823	2	
				0143	0.01	0.000481	0.0048	0.02	2		
				0322	0.3	0.0000045	0.000002	0.0001	0.0003	2	
				0330	0.5	0.0000006	0.0000001	0.00001	0.00002	2	
				0337	5	0.0000002	0.00000004	0.000003	0.000001	2	
				0342	0.02	0.000111	0.0006	0.0015	0.075	2	
				2908	0.3	0.02711	0.009	2.9048	9.6827	2	
6007	Поверхность выделения	2		2908	0.3	0.0595	0.0198	6.3754	21.2513	1	
6009	Поверхность выделения	2		2908	0.3	0.0001184	0.00004	0.0127	0.0423	2	
6010	Поверхность выделения	2		2908	0.3	0.002115	0.0007	0.2266	0.7553	2	
6011	Поверхность выделения	2		2908	0.3	15.3	5.1	1639.3884	5464.628	1	
6012	Поверхность выделения	2		2908	0.3	0.001058	0.0004	0.1134	0.378	2	
6013	Поверхность выделения	2		2908	0.3						

ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ (НДВ)
для ТОО «Эко Полигон Астаны»

6014	Поверхность выделения	2	2908	0.3	0.001058	0.0004	0.1134	0.378	2
6015	Поверхность выделения	2	2908	0.3	0.001058	0.0004	0.1134	0.378	2
6016	Поверхность выделения	2	2908	0.3	0.001058	0.0004	0.1134	0.378	2
6017	Поверхность выделения	2	2908	0.3	0.01	0.0033	1.0715	3.5717	2

Примечания: 1. М и См умножаются на 100/100-КПД только при значении КПД очистки >75%. (ОНД-90,Ич.,п.5.6.3)

2. К 1-й категории относятся источники с $C_m/ПДК > 0.5$ и $M/(ПДК * H) > 0.01$. При $H < 10$ м принимают $H = 10$. (ОНД-90,Ич.,п.5.6.3)

3. В случае отсутствия ПДК_{м.р.} в колонке 6 указывается "*" - для значения ОБУВ, "***" - для ПДК_{с.с}

4. Способ сортировки: по возрастанию кода ИЗА и кода ЗВ

ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ (НДВ)
для ТОО «Эко Полигон Астаны»

Таблица 6.2- План - график контроля на предприятии за соблюдением нормативов НДВ на источниках выбросов

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
0001	АБК	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Пыль неорганическая, содержащая 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/ квартал	0.00802	139.517812	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
6001	Полигон ТБО 2-я ячейка	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Аммиак (32) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Сероводород (Дигидросульфид) (518) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Метан (727*) Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203) Метилбензол (349) Этилбензол (675)	1 раз/ квартал	0.0023 0.0109 0.0014 0.0005 0.0052 1.0866 0.0089 0.0149 0.002		Силами Предприятия или Сторонней организацией	расчетный метод
6002	Полигон ТБО 2-я	Формальдегид (Метаналь) (609) Пыль неорганическая, содержащая	1 раз/ квартал	0.002 0.0661			

ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ (НДВ)
для ТОО «Эко Полигон Астаны»

	ячейка					Силами Предприятия или Сторонней организацией	расчетный метод
6004	Склад угля	двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	1 раз/ кварт	0.000002856	0.00261015		
6005	Склад золы	Пыль неорганическая, содержащая 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	0.0000692	0.06324322		
6006	Гараж (мастерская)	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	1 раз/ кварт	0.002714	1.65358486		
		Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	1 раз/ кварт	0.000481	0.29306349		
		Серная кислота (517)	1 раз/ кварт	0.0000045	0.00274176		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0.0000006	0.00036557		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0.0000002	0.00012186		
6007	Участок переработки строительных отходов	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	1 раз/ кварт	0.000111	0.06763004		
		Пыль неорганическая, содержащая 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	0.02711			

ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ (НДВ)
для ТОО «Эко Полигон Астаны»

6009	Участок переработки строительных отходов	Пыль неорганическая, содержащая 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	0.0595		Силами Предприятия или Сторонней организацией	расчетный метод
6010	Участок переработки строительных отходов	Пыль неорганическая, содержащая 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	0.0001184			
6011	Участок переработки строительных отходов	Пыль неорганическая, содержащая 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	0.002115			
6012	Участок переработки строительных отходов	Пыль неорганическая, содержащая 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	15.3			
6013	Участок переработки строительных отходов	Пыль неорганическая, содержащая 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	0.001058			
6014	Участок переработки строительных отходов	Пыль неорганическая, содержащая 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	0.001058			

ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ (НДВ)
для ТОО «Эко Полигон Астаны»

6015	Участок переработки строительных отходов	шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный	1 раз/кварт	0.001058	Силами Предприятия или Сторонней организацией	расчетный метод
6016	Участок переработки строительных отходов	шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный	1 раз/кварт	0.001058		
6017	Участок переработки строительных отходов	шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный	1 раз/кварт	0.01		

7 ЛИМИТЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Согласно Экологическому Кодексу РК для каждого предприятия уполномоченным органом в области охраны окружающей среды устанавливаются лимиты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на основе нормативов НДВ.

На период достижения нормативов НДВ устанавливаются лимиты природопользования с учетом экологической обстановки в регионе, видов используемого сырья, технического уровня, применяемого природоохранного оборудования, проектных показателей и особенностей технологического режима работы предприятия, а также уровня фонового загрязнения окружающей среды. В случае достижения предприятием норм НДВ, лимит выбросов загрязняющих веществ на последующие годы устанавливаются на уровне НДВ и не меняется до их очередного пересмотра.

Платежи взимаются как за установленные лимиты выбросов загрязняющих веществ, так и за их превышение.

Плата за выбросы загрязняющих веществ, в пределах установленных лимитов, рассматривается как плата за использование природного ресурса (способности природной среды к нейтрализации вредных веществ).

Плата за выбросы загрязняющих сверх устанавливаемых лимитов применяется в случаях невыполнения предприятиями обязательств по соблюдению согласованных лимитов выбросов загрязняющих веществ.

Величина платежей за превышение лимитов загрязняющих веществ определяется в кратном размере по отношению к нормативу платы за допустимое загрязнение среды.

Ставки платы определяются исходя из размера месячного расчетного показателя, установленного на соответствующий финансовый год законом о республиканском бюджете (далее – МРП).

Ставки платы за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников представлены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Ставки платы за выбросы ЗВ от стационарных источников (согласно Налогового кодекса РК, ст. 576)

№ п/п	Виды загрязняющих веществ	Ставки платы за 1 тонну, (МРП)
1.	Окислы серы	10
2.	Окислы азота	10
3.	Пыль и зола	5
4.	Свинец и его соединения	1993
5.	Сероводород	62
6.	Фенолы	166
7	Углеводороды	0,16
8	Формальдегид	166
9	Окислы углерода	0,16
10	Метан	0,01
11	Сажа	12
12	Окислы железа	15
13	Аммиак	12
14	Хром шестивалентный	399
15	Окислы меди	299
16	Бензапирен	*

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс РК №400-IV ЗРК, 2021 г.
2. Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии и природных ресурсов РК № 63 от 10.03.2021 г.;
3. Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий, утвержденной приказом Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан № 221 - Ө от 12.06.2014. Приложение 12
4. РНД 211.2.02.02-97 Рекомендации по оформлению и содержанию проекта нормативов предельно-допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий Республики Казахстан. Алматы 1997 г.
5. Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов от 20 марта 2015 года № 237;
6. СНиП РК 2.04-01-2010. Строительная климатология.
7. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168. Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах
8. "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.;
9. 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.;
10. 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.;
11. 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, 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.;
12. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005.;
13. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. п. 4.6 Аккумуляторные работы Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.;
14. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.7. Ремонт РТИ) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.;
15. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Приложение 1
Заключение на проект ОВОС

Номер: Z1-0008/16 Дата: 15.08.2016

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭНЕРГЕТИКА МИНИСТРЛІГІ
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ
БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІНІҢ
АСТАНА ҚАЛАСЫ БОЙЫНША
ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ»
РММ



РГУ «ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ
ПО ГОРОДУ АСТАНА КОМИТЕТА
ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ
МИНИСТЕРСТВА ЭНЕРГЕТИКИ
РК»

Внесите Реквизиты организации на каз. яз.
внесите телефон, внесите e-mail

Внесите Реквизиты организации на рус. яз.
внесите телефон, внесите e-mail

**ГУ «Управление природных ресурсов и
регулирования природопользования г.Астана»**

**Заключение государственной экологической экспертизы
на проект Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)
к рабочему проекту «Строительство второй ячейки нового
полигона ТБО в г.Астана» (корректировка)**

Материалы проекта Оценка воздействия на окружающую среду разработаны: ИП «Лотос ПВ», Шереметьев Д.В.

Заказчик: ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования г.Астана».

На рассмотрение государственной экологической экспертизы представлены:

1. Проект Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) к рабочему проекту «Строительство второй ячейки нового полигона ТБО в г.Астана» (корректировка);
2. РП «Строительство второй ячейки нового полигона ТБО в г.Астана» (корректировка);
3. Протокол общественных слушаний .
4. Акт на право временного безвозмездного землепользования
5. Техническое задание на корректировку РП «Строительство второй ячейки нового полигона ТБО в г.Астане» от 07 марта 2016г.

Материалы поступили на рассмотрение от 05.07.2016 г за вх.№ Z1-03/00028.

Общие сведения



Строительство ячейки №2 нового полигона ТБО ведется с 2013 года, согласно, рабочего проекта, прошедшего государственную экспертизу. Согласно графика строительства, строительно – монтажные работы должны быть закончены в 2014 году, но завершение строительства не возможно без проведения корректировки проектно-сметной документации. В ходе строительства принято решение администрацией города (*Протокольное поручение заместителя акима города Астаны Крылова В.Л. от 14 августа 2014 года № 9-3/302.1, по вопросам «зеленого пояса» и строительство новых ячеек полигона ТБО*) о переносе ячеек №№ 3,4 нового полигона ТБО, которые предусматривались в ТЭО нового полигона в другое место в связи с необходимостью сохранения «зеленого пояса» г.Астана. Передислокация ячеек №№ 3,4 влечет за собой изменение технических решений по устройству восточной бермы ячейки №2 нового полигона ТБО.

Строительство ячейки № 2 начато в 2013 году, объем выполненных работ до момента проведения корректировки Рабочего Проекта отражен в актах выполненных работ и в сметной документации. Завершить строительство планируется до конца 2016 года.

В соответствии заданием на проектирование выполнена корректировка РП «Строительство второй ячейки нового полигона в г.Астана» для приема и захоронения городских твердо-бытовых отходов на вместимость котлована на 2 млн. тонн на период эксплуатации с 2016 года по 2022 годы, ввод в эксплуатацию второй ячейки намечен на 2016г., согласно срока строительства.

На стадии рабочего проектирования площадь участка ячейки № 2 нового полигона составляла 14,7 га, но в связи с переносом ячеек №№ 3,4 в другое место для создания необходимого нормативного функционирования транспортной инфраструктуры потребовалось дополнительная площадь, которая была выделена, итоговая площадь необходимая для функционирования второй ячейки составляет 20,94га.

Полигон захоронения твердых бытовых отходов (Полигон ТБО) находится в пределах территории города Астана, на 6 км автодороги Астана – Павлодар.

С северо-восточной и юго-восточной сторон Полигон ТБО окружают пропаханные и засаженные молодые лесополосы. С южной стороны к нему почти вплотную прилегают 2 заполненные водой карты золоотвала Астанинской ТЭЦ – 2.

Существующий старый полигон ТБО эксплуатируется с 1974 года.

Новый полигон ТБО ячейка № 1 построена по испанскому проекту «Модернизация удаления бытовых отходов и улучшения экологической ситуации г. Астаны».

Цель строительства новой ячейки полигона ТБО является улучшение экологического состояния окружающей среды города Астаны.

Проект является целевым экологическим проектом и с точки зрения социальной, призван обеспечить следующий эффект:

- улучшить экологическую среду города Астаны;
- гарантировать в течении проектного срока эксплуатацию современной контролируемого полигона ТБО, полностью защищающей население от вредных воздействий отходов;
- с использованием новой современной техники для работы на полигоне, обезопасить работающий там персонал от вредных воздействий отходов. Оснащение полигона инфраструктурой и мойкой для автотранспорта, гарантируя чистоту транспорта на полигоне и в городе;
- оснащение ГКП на ПХВ «АСТАНА ЭКО-ПОЛИГОН НС» современными мусоровозами и стандартными закрытыми евро-контейнерами, позволяющими гарантировать



герметичность сбора и перевозки мусора по городу позволит гарантировать экологически чистую городскую среду;

- оснащение новой техникой для уборки города позволит повысить уровень и качество уборки города.

По климатическому районированию территории относится к 1 климатическому району, подрайон 1-В.

Климат района - резко континентальный с продолжительной морозной зимой и умеренно жарким летом. Самый холодный месяц – январь, самый теплый – июль. Для климата района характерна интенсивная ветровая деятельность. Среднегодовая скорость ветров составляет 4,8 м/сек.

По санитарной классификации производственных объектов данный объект относится к I классу, I категории, с размером санитарно-защитной зоны 1000 м

Краткое содержание проектных решений

Новый полигон состоит из 2-х ячеек, площадь 1-ой ячейки 12,6 га, 2-ой - 14,7 га земли.

В настоящее время первая ячейка практически полностью заполнена. Для последующей эксплуатации и захоронения ТБО необходимо построить вторую ячейку.

Согласно РП, разработанного в 2013 году:

В соответствии, с утвержденным заданием на проектирование, строительство второй ячейки предусмотрено на площади размером 400х300м, для приема и захоронения ТБО, на объем вместимости котлована захоронения ТБО - 2 000 000 тонн.

1. На 50% площади котлована предусмотреть складирование и захоронение мусорными отходами навалом с мусоровозов с уплотнением тяжелыми катками;

2. На 50% площади котлована предусмотреть складирование и захоронение ТБО брикетами, поступающими от мусороперерабатывающего комплекса (МПК) ТОО «Алтын-Тет», располагаемого рядом с полигоном.

3. Расчетная норма накопления отходов задано с 2012 г – 1,7 м³/год на человека, для расчета поступления ТБО на ячейку №2.

4. Дополнительным к заданию на проектирование рабочего проекта от 23.02.2012 г в состав комплекса ячейки включены новые объекты:

- а) закрытая стоянка для специализированной техники;
- б) склад хранения реагентов;
- в) насосные станции в количестве 2-х штук.

Согласно корректировки РП 2016 года:

Заданием на проектирование для корректировки РП в 2016 году, определена, потребность рассмотреть вопросы:

- в связи с передислокацией ячеек № 3 и 4 нового полигона ТБО, в целях сохранения имеющихся лесопосадок на территории «зеленого пояса» с восточной стороны второй ячейки нового полигона ТБО, необходимо **нарастить высоту** ограждающей бермы с восточной стороны ячейки на высоту 3 м. (т.е., общая высота 5 м) для обеспечения защиты захоронения ТБО, создание технологического проезда на территории полигона, а также выдержки противопожарного разрыва;

- наращивание высоты восточной бермы ограждающих дамб ячейки;

- строительство разгрузочных дорог на территории полигона;

- реконструкция существующих насосных станций, станции механической и физико-химической очистки стоков (очистка щелочи (фильтра) стекающего по технологическим трубопроводам), в связи с завершением срока их эксплуатации.

- корректировка существующих инженерных коммуникаций полигона ТБО



- корректировку РП проводить с учетом выполненных строительно-монтажных работ, согласно утвержденному рабочему проекту.

Основная часть

Генеральный план ячейки № 2 «Строительство второй ячейки нового полигона ТБО в г. Астане» выполнен на основании утвержденного задания на проектирование, с учетом противопожарных, санитарно-эпидемиологических, экологических норм и требований, с учетом существующих зданий и сооружений, инженерных коммуникации в производственно-хозяйственной зоне эксплуатируемой ячейки №1 нового полигона ТБО.

По компоновке генплана ячейка № 2 примыкает к ячейке №1 с южной стороны через разделительную берму, высотой 2м (которая будет наращена до 5 м), ранее отсыпанную для ячейки №1. С западной стороны ячейки №2 и №1 располагается общая производственно-хозяйственная зона, соединяющая старый и новый полигоны, с технологической автодорогой асфальтобетонным покрытием.

В производственно-хозяйственной зоне размещены объекты, обеспечивающие полный комплекс производственной деятельности по эксплуатации полигонов. В соответствии с генеральным планом ячейки № 2 в производственный комплекс включены объекты:

1. Котлован захоронения ТБО ячейки №2 на площади размером 300 х 400 м, разделенных условно на две половины площади складирования ТБО в т.ч.

а) на восточной половине выполняется отсыпка мусорных отходов с мусоровозов, по действующей схеме с последующим выравниванием послойно до 0,5 м, и уплотнением тяжелыми катками, до плотности $0,6 \div 1,0 \text{ т/м}^3$.

б) на западной половине ячейки должна выполняться укладка мусорными брикетами (1000х1000х1200), с подвозкой специальными автоплощадками, которые должны разгружаться специальными авторазгрузчиками с послойной укладкой перевязкой между собой.

2) В соответствии с генеральным планом второй ячейки выделена первая производственно-хозяйственная зона, где размещены объекты:

- закрытая стоянка спец. техники (для новой техники ячейки №2);
- склад реагентов (для станции очистки).

3. Согласно генплану выделена производственно-хозяйственная зона №2, где размещены реконструируемые резервуары и насосные станции одна для перекачки фильтратов (щелочи), вторая для перекачки получистых вод.

4. Проектируемая технологическая автодорога для обслуживания объектов производственной зоны ячейки №2, являющейся продолжением существующей автодороги в производственной зоне ячейки №1. Проектом предусмотрено покрытие технологической автодороги мелкозернистым асфальтобетоном.

В последующем запас грунта из резерва будет использован для послойной отсыпки для захоронения мусорных отходов, после укладки на ячейке № 2 и в будущем будет использован для ликвидационных работ и рекультивации ячейки №1 и 2.

Устройство котлована

Строительство котлована проектом предусматривается в два этапа.

Первый этап работ – разработка грунта из котлована с вывозом на отсыпку берм по всему периметру ячейки на высоту 2,0 м. Для обеспечения качественной отсыпки грунт уплотняется до плотности коэфф. 0,9. Внутренние откосы котлована выполняются с уклоном 1:3.

Для обеспечения ведения строительных работ в котловане, проектом предусмотрено строительство дренажной сети для отвода грунтовых вод за пределы котлована. Устройство



дренажной сети необходимо выполнить в основании разделительной бермы между ячейки №1 и 2. до начало подготовки основания для укладки противofильтрационного экрана.

Второй этап работ – выполнение отсыпки наружной бермы на общую высоту до 5м (в зависимости рельефа местности) и от уровня планировочной отметки производственной зоны.

Общая высота наружной бермы котлована в южной части имеет высоту 5 м т.к. рельеф местности имеет значительный уклон в южную и юго-восточную сторону.

Грунт, выбранный из котлована идет на сооружение разделительной бермы и наружные ограждающие бермы. Разница неиспользованного грунта из котлована вывозиться в отвал на соседнюю ячейку для временного хранения. В дальнейшем излишний грунт будет использоваться на изоляцию послойной засыпки отходов мусора после подготовки слоя отсыпки слоя 2,0м.

По данным инженерно-геологического отчета основанием котлована ячейки № 2 по ИГЭ-4 (слой – 2,6÷4,7÷15м) служат глины слабоструктурные до отм. 4,0÷6,0м, ниже полутвердые и т.д. разработку грунта основания до проектной отметки выполняется экскаваторами с вывозом в отвал, затем основание планируется бульдозерами. Дно котлована необходимо выровнять и уплотнить многократным прохождением дорожными катками. Устройство основания из глины недостаточно для создания водоупорного экрана т.к в этих условиях слабоструктурные глины создают проблемы связанные с появлением трещин с пересыханием, замерзанием и возможными проседаниями.

Использование глин в основании без специального дополнительного гидроизоляционного покрытия и практически невыполнимо т.к. при этом не будет достигнуто требуемое качества.

Поэтому конструктивное решение устройства профилтрационного экрана основания решено выполнить следующим образом:

-1 слой: выравнивающий уплотненный грунт супесь с коэффициентом уплотнения не менее 0,9 толщина слоя-100мм;

-2 слой: геосинтетический материал из бентонитовых матов «Bentolock C₁L10»-1 слой, толщиной 6,6мм (поставка «КазСтройЭкология» г. Алматы).

-3 слой: дренажный слой из щебня (фр 40÷70мм) – толщиной – 400мм; щебень засыпать после укладки дренажных труб для отвода фильтрата (щелочи);

-4 слой: разделяющий слой геотекстиль ГТ KGS200; (данный слой геотекстиля укладывать для защиты щебня от мусорных отходов) для обеспечения отвода фильтрата.

Принятые проектом технологические решения по устройству противofильтрационного экрана в основании позволяют достигнуть практически 100 % противofильтрационную непроницаемость, установить систему дренажа отвода щелочи.

Дренажные трубопроводы

После выполнение работ 2-го слоя по укладке противofильтрационного экрана из бентонитовых матов «Bentolock GL10» и засыпки защитно-прижимным слоем из песчаного грунта, выполняется монтаж трубопроводов дренажной системы щелочи следующей очистки.

Дренажная система ГР 2 сбора и отвода щелочных стоков с котлована состоит из схемы уложенных перфорированных трубопроводов и контрольных колодцев.

Отвод щелочных стоков по объединенному коллектору выводится за чашу котлована и собирается в резервуар емкости сбора для щелочи.

Дренажная система сбора щелочи и отвода стоков с ячейки № 2 включает в себя собирающие дренажные трубы с основания котлована, дренажный слой щебня, толщиной 400 мм которая является высокопроницаемым материалом для сбора и удаления щелочи, затем выводиться по дренажным трубопроводам в резервуар сбора дренажных стоков щелочи.



С завершением монтажа дренажных трубопроводов по основанию котлована выполняется засыпка дренажного слоя из щебня (фр.40-70мм) на толщину -400 мм по всей площади основания.

Завершающим слоем покрытия на щебеночный слой дренажа выполняется разделяющий слой геотекстиль ГТКGS200.

Транспорт

Согласно генеральному плану строительства ячейки № 2, предусматривается дополнительно участок технологической дороги в производственно-хозяйственной зоне, как продолжение существующей дороги в пределах от ячейки №1 и в зоне ячейки № 2. В соответствии с технологическими требованиями для обеспечения обслуживания и эксплуатации объектов ячейки №2 технологическая дорога проектом прокладывается к объектом хозяйственной зоны №2. Общая длина 297,1 м ширина 3,5 м с асфальтобетонным покрытием.

Хозяйственная зона №1. Здания и сооружения

Закрытая стоянка для специализированной техники

Проектируемая закрытая стоянка для специализируемой техники - сооружение одноэтажное, прямоугольный в плане размерами в осях 60,0x18.0.

Конструктивное решение сооружения - металлические конструкции арочного типа (ангары), утепленные с несущими конструкциями из стальных оцинкованных гофрированных профилей покрытия профлист.

Склад реагентов

Проектируемое здание склада реагентов. Разработано в соответствии с заданием на проектирование от 20.02.2012 г. выданным заказчиком. Назначение здания для обеспечения обслуживания очистной станции производственных стоков фильтрата (щелочи).

Конструктивное решение - каркас из металлоконструкции, а ограждающие элементы из стеновых и кровельных панелей сэндвич-панелей.

Все фундаменты выполнить на сульфатостойких портландцементках,

Станция механической и физико-химической очистки производственных стоков

Заказчиком (согласно задания на проектирование) была поставлена задача по проектированию комплексной станции очистки со степенью очистки до требований – вода для рыбохозяйственных нужд в объеме 3 м³/сутки, и очистка до требований предъявленных заказчиком, до степени очистки получистых вод в объеме 72 м³/час.

Очищенные воды до рыбохозяйственных показателей предполагается использовать для мойки автомашин (на полигоне), а получистые производственные воды (от полигона и левенные) будут использоваться на полив отходов (во избежание возгорания).

Очистка стоков в объеме 3/сутки является флотоционной. **Флотационная технология очистки**, а также двухступенчатая система фильтрации позволяют удалять из сточной воды до 99% эмульгированной составляющей нефтепродуктов, а также осуществлять эффективную очистку по взвешенным веществам. В результате достигается высокая степень очистки по взвешенным веществам и нефтепродуктам. Финишная очистка сточных вод, перед подачей их на блок обратного осмоса, осуществляется на напорных осветлительных (обезжелезивающих) и сорбционных фильтрах. Работа фильтров автоматизирована. Промывка осуществляется обратным током воды.

После фильтрации сточная вода поступает в блок обратного осмоса. Все примеси, молекулы которых больше размера пор мембраны, механически не могут проникнуть через мембрану и смываются в дренаж. Благодаря применению такой технологии, даже при



значительном ухудшении параметров исходной воды, качество очищенной воды остается стабильно высоким.

Мембрана в отличие от "накопительных" систем очистки воды (активированный уголь, ионообменные смолы и др.) не накапливает примеси внутри себя, что исключает вероятность их попадания в очищенную воду.

Размер задерживаемых частиц определяется структурой мембраны, то есть размером ее пор. В среднем обратноосмотические мембраны задерживают 97-99 % всех растворенных веществ.

Очищенный сток собирается в резервуаре чистой воды и воды для промывки фильтров и насосами отведения очищенной воды перекачивается через установку УФ-обеззараживания к точке сброса.

Хозяйственная зона №2

Резервуар сбора и накопления щелочи

В комплексе ячейки №2, проектным решением предусмотрена система сбора и накопления дренажных вод с ячейки № 2 в т.ч. по дренажным трубопроводам щелочные стоки поступают самотечно в накопительный резервуар щелочи.

Рабочим проектом предусмотрена реконструкция существующего накопительного резервуара с увеличением емкости до 4080 м³, в ТЭО решения, принятые в рабочем проекте, не меняются.

Резервуар сбора и накопления получистых вод

Проектом предусмотрена реконструкция существующего накопительного резервуара получистых вод.

Функциональное назначение резервуара определена для накопления очищенных вод на станции механической и физико-химической очистки, а также сточных незагрязненных ливневых вод.

Рабочим проектом предусмотрена реконструкция существующего накопительного резервуара с увеличением емкости до 4725м³, в данной корректировке РП решения, принятые в рабочем проекте выполненном ранее не менялись.

По реконструкции резервуара проектом предусмотрено следующее:

- резервуар – открытая железобетонная емкость трапециального очертания, размерами по дну 25,0*42,0, глубиной 4,5м
- стены и днище резервуара укрепить из бетона кл. В20 на сульфатостойких марках цемента. Толщина бетона 200 мм. Бетон армируется сеткой 5Вр1 шагом 150 x 150мм;
- грунт од стенами и днищем резервуара уплотнить щебнем;
- по периметру предусматривается отмостка из бетона кл. В-7,5 шириной 1,0м

Дренаж грунтовых вод

Проектом предусматривается строительство дренажной сети для отвода грунтовых вод на момент строительства полигона. Дренажная сеть прокладывается из полиэтиленовых перфорированных труб Ø200 ISO 8772 ГОСТ 22689.0-8. Трубы обматывают геотекстильным полотном ТУРАР. SF-27 в два слоя и сверху засыпается обратным фильтром из щебня. Геотекстиль и обсыпка щебнем препятствуют заилению дренажной системы.

На участках, с высоким стоянием грунтовых вод, предусмотрен водоотлив из траншей при прокладке трубопроводов с устройством шпунтового ограждения из инвентарных щитов. Производство работ по прокладке водоводов предусмотрено вести в период минимального стояния грунтовых вод.

Из дренажных трубопроводов вода поступает в мокрые колодцы, откуда по мере накопления выкачиваются ассенизационной машиной и сбрасываются на полигон твердо-бытовых отходов для смачивания.

Дренаж фильтрата

Проектом строительства второй ячейки нового полигона для твердо-бытовых отходов в г. Астане предусматривается дренажная система сбора фильтрата выделяющихся от отходов со свалки.

Дренажная система выполняется из перфорированных труб ИСО 8772 Ø250. Трубы укладываются на спланированное основание после укладки геосинтетического материала Bentolock GL



10 на песчано-гравийную смесь. В качестве обратного фильтра применяется обложка перфорированных труб геотекстилем KGS 300 в два слоя с последующей обсыпкой щебнем.

У основания низового откоса на каждой нитке дренажа устраиваются смотровые колодцы из сборного железобетона по серии 3.900-3 выпуск 7. Сеть осушительного дренажа собирается в сборный коллектор. Перед насосной станцией устанавливается колодец запорной арматурой. Из насосной станции вода подается в резервуар для сбора и накопления щелочей и далее в очистную установку на нейтрализацию.

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

На участках, с высоким стоянием грунтовых вод, предусмотрен водоотлив из траншей при прокладке трубопроводов с устройством шпунтового ограждения из инвентарных щитов. Производство работ по прокладке водоводов предусмотрено вести в период минимального стояния грунтовых вод.

Система сбора и удаления биогаза

Проектом предусмотрена система сбора и отвода биогаза выделяемого из массы послойно уложенных и уплотнённых мусорных отходов. Биогаз образуется в результате метанового брожения биомассы и состоит из 60% метана (CH₄) и 40% углекислого газа (CO₂).

Система сбора и удаления газа предусматривает отвод газа с трех колодцев, равномерно распределённых по площади котлована 2-ой ячейки, по наружному транспортирующему трубопроводу ø400 типа ПЭ 100SDR11 и подведение его к газосжигающей установке.

К наружной части колодца, выполненным из железобетонных колец подводится сборный наружный коллектор из полиэтиленовых труб ø315 типа ПЭ 100SDR11, к которому подключен сборный вертикальный коллектор из полиэтиленовых труб ø200 типа ПЭ100SDR11. Отвод биогаза и фильтрата из колодца производят газосборником и конденсатоотводчиком.

К сборному коллектору ø200 присоединяются перфорированные полиэтиленовые трубы ø100 типа ПЭ 100SDR11. Эти трубопроводы укладываются горизонтально в шахматном порядке послойно через каждые 2 м -10 слоев по мере заполнения котлована с пересыпкой изолирующими материалами.

Трубы для выпуска биогаза - вертикальные (размещенные с промежутками в 60 м), горизонтальными, из ПЭВП. Они должны иметь диаметр от 10 до 16 см, располагаться в скважине от 45 до 90 см до глубины 80 % высоты отходов. Сверху необходимо иметь покрытие из уплотненной глины толщиной в 1-2 м либо покрытие из глины и геомембраны, причем на этом участке труба не должна быть перфорированной.

Ячейка №2 полигона разделяется на две части - западная половина для складирования ТБО обычным способом, восточная половина для складирования брикетированным способом. При складировании брикетированным способом выделение биогаза намного меньше.

Технология складирования ТБО

На полигоне осуществляется складирование неуплотненных и брикетированных (50%) ТБО. В связи этим полигон разделён на две равные части. Брикетированные отходы будут поступать с мусороперерабатывающего комплекса ТОО «Алтын-ТЕТ» города Астаны, который расположен в 0,5 км от полигона ТБО. При вводе в эксплуатацию мусороперерабатывающего комплекса ТБО, высота укладки отходов будет доведена до 22 м по высоте (складирование брикетов) и увеличена емкость ячейки за счет плотности брикетов доведенного до 1250 кг/м. При этом размер брикетов привозимых на складирование составит 1000x1000x1200мм. Номинальная мощность мусороперерабатывающего комплекса составляет 250 тыс. тонн ТБО в год (в сутки 700 тонн). Мусороперерабатывающий комплекс позволяет сокращение объема мусора в 6 раз за счет прессования отходов, продление срока «жизни» полигона и сокращение занимаемой площади.

Сначала устанавливаются подоснова (50 см), основной функцией является выравнивание всех неровностей и погрешностей поверхности; она позволяет уложить покрытие с уклоном, способствующим боковому дренажу выпадающих осадков (уклоны от 3 до 6%). Этот слой



завершающего покрытия изготавливается из глины или сложного состава, включающего геомембрану, геотекстиль и геосеть. Для защиты от проникновения в почву и грунтовые воды загрязняющих веществ, для карты по всей площади выбран гидроизоляционный геотекстильный бентонитовый материал «BENTOLOCK».

Заполнив первый уровень полигона, равный 2 м высоты отходов и 0,20 м покрывающего материала из местного грунта, начинается укладка второго уровня покрытия, который поддерживается той же самой бермой, построенной на начальном этапе строительства полигона. Система создания ежедневной ячейки такая же, как та, о которой было упомянуто выше, т.е. второй уровень также должен иметь высоту- 2,20 м.

Далее при полосе откоса 3:1 (гориз. : вертикаль) идет третий уровень и т.д. до тех пор пока не достигнут последнего уровня, предусмотренного проектом, равного в целом 10 уровням, т. е. высота которого составляет 22 м.

Выгруженные из машин ТБО складироваться на рабочей карте, отведенной на данные сутки. За пределами отведенной площадки и по всей площади полигона беспорядочное складирование ТБО не допускается. Площадка разгрузки разбивается на два участка. На одном участке разгружаются мусоровозы, на другом работают бульдозеры или катки-уплотнители.

Предусмотрены два основных метода складирования: «надвигом» и «сталкиванием».

Складирование методом «надвига» осуществляется снизу вверх. За счет 5-10 уплотненных слоев, создается вал с пологим откосом высотой 2 м над уровнем площадки разгрузки мусоровозов. Вал следующей рабочей карты «надвигают» к предыдущему. При этом методе отходы укладываются снизу вверх. По мере заполнения карт фронт работ отступает от ТБО, уложенных в предыдущие сутки. Разгрузка мусоровозов перед рабочей картой должна осуществляться на слое ТБО, со времени укладки и изоляции которого прошло более 3 месяцев.

Складирование методом «сталкивания» осуществляется сверху вниз. При методе «сталкивания» мусоровозный транспорт разгружается на верхней изолированной поверхности рабочей карты, образованной в предыдущий день. По мере заполнения карт фронт работ движется вперед по уложенным в предыдущие сутки ТБО.

Оба метода применяются в комбинации для экономичного использования площади ячейки, временных технологических дорог, а также, чтобы избежать пересечения путей движения мусоровозов и механизмов, укладывающих и уплотняющих ТБО, автотранспорта доставляющих грунт и изолирующих карту.

Для повышения способности ТБО к уплотнению, а также в пожароопасные, засушливые периоды, ТБО предусматривается увлажнять, применяя сточные воды от мойки кузова и ходовой части мусоровозов, бытовые сточные воды кроме фекальных.

Площадь работ по укладке ТБО ограждается переносным сетчатым ограждением, 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 мусоровоза.

Технологический регламент

Подъезд к участку захоронения отходов осуществляется по кольцевой автодороге от въезда на территорию полигона через хозяйственную зону, где оператор производит регистрацию мусоровозного транспорта.

На твердые бытовые отходы, поступающие на полигон, должен быть паспорт, в котором указан вид отходов.

После регистрации мусоровозный транспорт направляется на разгрузку в котлован.

Для съезда с автодороги в котлован запроектирован пандус с покрытием из сборных железобетонных плит.



Рабочая карта

Проектом принят картовый метод складирования захоронения отходов.

Площадь суточной карты по расчету принята 800 м³

Габариты рабочей карты могут меняться в зависимости от конфигурации места захоронения.

Выгруженные из мусоровозов на разгрузочную площадку, расположенную рядом с рабочей картой, отходы бульдозерами сдвигаются на рабочую карту, разравниваются, планируются и уплотняются, создавая слои высотой 0,5 м, с наращиванием общей высоты рабочего слоя до 2 м.

Послойная планировка и уплотнение слоя 0,5 м осуществляется 2-4-кратным проходом бульдозеров.

По достижении высоты слоя 2 м производится изоляция рабочей карты слоем грунта с уплотнением, $h = 0,2$ м.

Для изоляции уплотнённых ТБО используется излишний грунт от разработки котлована, отсыпки берм и вертикальной планировки территории ячейки №2 полигона, который в соответствии с балансом земляных масс, составляет 61 279 м³.

Этот грунт хранится в отвале запаса грунта.

При эксплуатации по высотной схеме во избежание замусоривания близлежащих территорий лёгкими фракциями ТБО рядом с местом разгрузки устанавливаются переносные сетчатые ограждения.

Ширина щитов принимается 1-1,5 м.

Складирование брикетированных отходов

Складирование брикетированных отходов на полигоне производится по принципу «кирпичной кладки», т.е. последующие по высоте ряды укладываются с перевязкой в обоих направлениях для обеспечения прочности штабеля. Высота складирования брикетированных отходов 2 м. После чего их покрывают изолирующим слоем грунта также, как уплотненные отходы при складировании навалами с мусоровозов.

Схема работы системы сбора, отвода и очистки фильтрационных стоков позволяет:

1. Сбор стоков из существующей ячейки №1, собирается самотеком по существующей дренажной системе сбора фильтрата в реконструируемый резервуар щелочи.
2. Сбор стоков из ячейки №2, собирается с помощью проектируемой насосной станции щелочей по дренажной системе сбора фильтрата (согласно РП) в реконструируемый резервуар щелочи.
3. Из резервуара щелочи с помощью реконструируемой насосной станции щелочей стоки подаются в станцию механической и физико-химической очистки производственных стоков, где стоки проходят очистку до уровня получистой воды, откуда по существующей самотечной системе собираются в реконструируемом резервуаре получистых вод, а часть воды прошедшей дополнительную обработку идет в существующий водопровод на полив зеленых насаждений, мойка автомобилей и т.д..
4. Собранные получистые воды из резервуара получистых вод подаются насосной станцией получистых вод №2 и №1 по производственному водопроводу на технологические нужды полигона ТБО.

Морфологический состав ТБО города Астаны	
Вид отходов	Среднее содержание
Бумага (оберточные пакеты, картон)	35,0
Пищевые отходы	25,2

Закл

ение № Z1-0008/16 от 15.08.2016 г. по рабочему проекту «РП "Строительство второй ячейки нового полигона ТБО в г. Астане" Корректировка»



Отсев (зола, шлам)	16,0
Древесные отходы	5,0
Отходы текстильные	4,5
Металл	Единичные экземпляры
Стекло	2,5
Полимерные отходы	28,0

Оценка воздействия на окружающую среду

Атмосферный воздух.

На период эксплуатации:

Источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу при работе и эксплуатации полигона ТБО будут являться следующие:

- 6001 – Газотводы (сбора биогаза).** Завозимые коммунальные отходы в процессе складирования будут образовывать биогаз, который будет поступать в атмосферу через уложенные в основании ячейки трубы.
- 6002 – Пересыпка сыпучих материалов.** Работы по обустройству гидроизолирующего слоя, засыпке и уплотнению отходов. Согласно проекта, в гидроизолирующий слой войдут глиняное полотно 0.5 м и щебень 0.3 м. Выбросы будут производиться при разгрузке пылящих материалов. Засыпка накопленных до 2-х метрового слоя отходов будет производиться грунтом на толщину 0.2 метра.
- 6003 - Движение и работа транспорта на территории.** Выбросы приняты от автотранспортной техники в течении года. На расчет были приняты грузовые автомобили (КАМАЗы и др.), автокран, бульдозеры, эксковаторы, а так же легковые автомобили.

На период строительства:

- 6001 - Сварочные работы.** Данный источник будет функционировать только на период строительства. Расход электродов принят на уровне 50 кг.
- 6002 – Засыпка глины и щебня.** Интенсивность данных работ принята на уровне 100 тонн в час.
- 6003 – Работа транспорта.** На расчет были приняты грузовые автомобили (КАМАЗы и др.), автокран, бульдозеры, эксковаторы, а так же легковые автомобили.
- 6004 – Навалы грунта.** Расчет выбросов принят от временных складов пылящих материалов (грунт) при проведении работ. Объем пересыпаемого грунта принят на уровне 94 000 тонн.

Всего по предприятию выбрасывается в атмосферный воздух 16 наименований загрязняющих веществ.

От вышеперечисленных источников в атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества, такие как: Азот (II) оксид (Азота оксид), Углерод черный (Сажа), Керосин, Взвешенные вещества, Азот (IV) оксид, Сера диоксид (Ангидрид сернистый), Углерод оксид, Пыль неорганическая содерж. двуокись кремния(SiO₂)70-20% (керамзит, рудная, породная, цемент, глина, дом. шлак, клинкер, песок, шамот, зола углей кремнезем и др.

Составлен перечень загрязняющих веществ для каждого источника загрязнения и предприятия в целом, выбросы которых (г/сек, т/год) предложены в качестве нормативов ПДВ (табл.1, 2).

Водные ресурсы.

Водоснабжение объектов не предусмотрено.

Закл

ение № Z1-0008/16 от 15.08.2016 г. по рабочему проекту «РП "Строительство второй ячейки нового полигона ТБО в г. Астане" Корректировка»



Источником водоснабжения для хозяйственно-питьевых нужд работников будет привозная вода и будет храниться в специальных емкостях

На производственные нужды, а именно на пылеподавление и уполаживание отходов, будет использоваться очищенная вода, образующая в результате очистки дренажных стоков.

Настоящим проектом канализование проектируемых зданий и сооружений не предусматривается.

Сброс стоков из бытовых помещений будет производиться в существующую подземную емкость - выгреб. Который является герметичным и гидроизолирующим. Во избежание утечек стоков, предусмотрено проведение периодических гидроиспытаний.

Дезинфекция подземной емкости периодически производится хлорной известью, вывозка стоков производится ассенизационной машиной, заказываемой по договору с коммунальными предприятиями района.

Сточных вод, непосредственно сбрасываемых на рельеф местности, в поверхностные водные объекты, предприятие не имеет.

Земельные ресурсы.

Земляные работы будут выполняться с специализированными комплексами.

Выводка грунта с котловыми на площадку складирование самосвалами. Подготовку основания котлована и отсыпку берм выполнять в теплое время года, с послойным уплотнением до естественной плотности и лабораторным контролем. Подготовка глиняного основания с укладкой и уплотнением. Противофильтрационные геосинтетические материалы укладывать на готовое основание по технологическим картам, с тем, чтобы не уплотненный геотекстиль засыпать дренажный слой щебня и укладки дренажных труб.

До начала проведения работ будет производиться срезка грунта с временным перемещением его в отвал на территорию перспективной ячейки №4.

Организация процесса эксплуатации Полигона будет производиться с минимальным загрязнением прилегающей территории и позволяет охарактеризовать воздействие Полигона ТБО на почвы как точечное (так как воздействие ограничено площадью отвода под Полигон), многолетнее (ввиду того, что полное разложение отходов процесс весьма длительный и срок реализации проекта рассчитан на 20 лет) и слабое по интенсивности.

В целом, воздействие проектируемых работ на почвенно-растительный покров при соблюдении природоохранных мероприятий оценивается как незначительное. Воздействие объектов хозяйственной зоны на почвенный покров сведено к минимуму, т.к. проектом предусмотрены обваловка и гидроизоляция котлована для хранения отходов.

Воздействие отходов.

Отходы производства и потребления на период строительных работ

В период проведения работ по строительству полигона ТБО (ячейка №2) будут образовываться следующие виды отходов: твердые бытовые отходы; строительные отходы (бой бетонных и железобетонных, отходы бетона и железобетона в кусковой форме; строительный щебень, потерявший потребительские свойства).

Коммунальные отходы

В состав коммунальных отходов, образующихся в процессе деятельности предприятия, уборки помещений и территории входят: макулатура, мусор от уборки, текстиля, стекла, полиэтиленовых упаковочных материалов, пластмассовой разовой посуды, пищевых отходов и т.д.

По уровню опасности твердые бытовые отходы (коммунальные) относятся к «зеленому» с индексом G и имеют код N 200100//Q14//W S//C81+C15//H4.1//D1//A274// GO060.



Строительные отходы

Образуются при работе по снятию верхнего слоя автодороги. К ним относятся: бой бетонных и железобетонных, отходы бетона и железобетона в кусковой форме; строительный щебень, потерявший потребительские свойства; отходы стройматериалов, образовавшиеся при частичной разборке реконструируемой автодороги.

По уровню опасности строительные отходы относятся к «зеленому» с индексом G и имеют код N 170900+N171003// Q16//W S6+S12+S13// C15+C01+C10// H13// D5// A861// GG170 +GG140

Огарки сварочных электродов

Образуются в процессе складирования и сортировки отходов и представляют собой остатки электродов после использования их при сварочных работах.

Огарки сварочных электродов по мере накопления вывозятся по договору специализированной организацией.

Отходы на период эксплуатации

В процессе эксплуатации объекта будут образовываться следующие виды отходов:

- коммунальные отходы (ТБО);
- шлам (при очистке и фильтрации воды)

Коммунальные отходы

В состав коммунальных отходов, образующихся в процессе деятельности предприятия, уборки помещений и территории входят: макулатура, мусор от уборки, текстиля, стекла, полиэтиленовых упаковочных материалов, пластмассовой разовой посуды, пищевых отходов и т.д.

По уровню опасности твердые бытовые отходы (коммунальные) относятся к «зеленому» с индексом G и имеют код N 200100//Q14//W S//C81+C15//H4.1//D1//A274// GO060.

Отработанных ртутьсодержащих ламп

Для освещения будут использоваться люминесцентные лампы в количестве 268 шт.

По уровню опасности отработанные ртутьсодержащие лампы относятся к «Янтарному списку» и имеют код: N 200318//Q6//W S//C15+C26//H6.1//D9//A861//AA100

Сбор и хранение отработанных ртутьсодержащих ламп производится в металлическом ящике в отдельном помещении. По мере выхода из строя, предусмотрена передача, отработанных ртутьсодержащих ламп для демеркуризации, на специализированное предприятие по договору.

Животный мир и растительность.

Оценка воздействия Полигона ТБО на растительность неразрывно связана с воздействием на почвы и выражается в смене видового состава и угнетенном состоянии растительности. При строительстве Полигона не предполагается снятие почвенно-растительного покрова. Полигон будет размещен в искусственной траншее и его эксплуатация при соблюдении всех технических решений характеризуется минимальным загрязнением прилегающей территории. При этом можно характеризовать воздействие полигона ТБО на растительный покров как точечное (так как воздействие будет ограничено площадью отвода под полигон), многолетнее (ввиду того, что полное разложение отходов процесс весьма длительный, срок эксплуатации полигона 20 лет) и слабое по интенсивности.

Таким образом, техногенная нагрузка накопителей отходов на данный компонент ОС оценивается как допустимая. Рассматриваемая территория не относится к заповедной, древние культурные и исторические памятники, подлежащие охране, отсутствуют. Редкие растения, занесенные в Красную Книгу, так же отсутствуют. Необратимых негативных воздействий на



почвенный горизонт, растительный покров и животный мир в результате производственной деятельности не ожидается.

Производственный контроль на данном предприятии будет включать отслеживание изменение компонентов окружающей среды, а.и. изменение химического состава контролируемых сред. Производственный контроль будет осуществляться посредством лабораторного контроля грунтовых вод, атмосферы и почвенного покрова.

Ликвидационный фонд полигона размещения отходов создается собственником полигона размещения отходов для проведения мероприятий по закрытию полигона, рекультивации территории полигона и ведения мониторинга воздействия на окружающую среду после закрытия

Оценка экологического риска.

При проведении работ на полигоне возможно могут иметь место аварийные ситуации, такие как возгорание свалки, аварии на топливозаправочном посту и т.д. В проекте предусмотрены меры по разрешению аварийных ситуаций и рекомендации их по предотвращению.

Также в проекте предусмотрены мероприятия по предотвращению загрязнения и снижению воздействия на атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, почвы.

Вывод

Государственная экологическая экспертиза согласовывает проект оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) к РП «Строительство второй ячейки нового полигона ТБО в г.Астана» (корректировка).

Руководитель

А.Егембердиев

Исп.Жаркенова Г.М.



НОРМАТИВЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ ПОЛИГОНА ТБО

Таблица 1

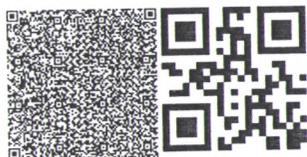
Производство цех, участок	Номер ист. выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год достиж. ПДВ
		существующее положение на 2016 год		на 2017-25 год		П Д В		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
***Азот (IV) оксид (Азота диоксид) (0301)								
Неорганизованные источники								
Полигон ТБО	6001	0.101	3.075	0.101	3.075	0.101	3.075	2016
***Аммиак (0303)								
Неорганизованные источники								
Полигон ТБО	6001	0.487	14.764	0.487	14.764	0.487	14.764	2016
***Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (0330)								
Неорганизованные источники								



Полигон ТБО	6001	0.064	1.939	0.064	1.939	0.064	1.939	2016
***Сероводород (0333)								
Неорганизованные источники								
Полигон ТБО	6001	0.024	0.72	0.024	0.72	0.024	0.72	2016
***Углерод оксид (0337)								
Неорганизованные источники								
Полигон ТБО	6001	0.23	6.981	0.23	6.981	0.23	6.981	2016
***Метан (0410)								
Неорганизованные источники								
Полигон ТБО	6001	48.339	1465.805	48.339	1465.805	48.339	1465.805	2016
***Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (0616)								
Неорганизованные источники								
Полигон ТБО	6001	0.405	12.272	0.405	12.272	0.405	12.272	2016
***Метилбензол (Толуол) (0621)								



Неорганизованные источники								
Полигон ТБО	6001	0.66	20.028	0.66	20.028	0.66	20.028	2016
***Этилбензол (0627)								
Неорганизованные источники								
Полигон ТБО	6001	0.087	2.631	0.087	2.631	0.087	2.631	2016
***Формальдегид (1325)								
Неорганизованные источники								
Полигон ТБО	6001	0.088	2.659	0.088	2.659	0.088	2.659	2016
***Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль (2908)								
Неорганизованные источники								
Полигон ТБО	6002	0.54	1.493	0.54	1.493	0.54	1.493	2016
Всего по предприятию:		51.025	1532.36	51.025	1532.367	51.025	1532.367	
Т в е р д ы е:		0.540	1.493	0.540	1.493	0.540	1.493	
Газообразные, жидкие:		50.485	1530.87	50.485	1530.874	50.485	1530.874	



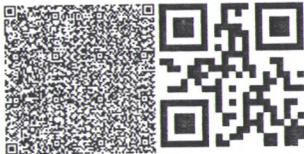
НОРМАТИВЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА ПОЛИГОНА ТБО

Таблица 2

Производство цех, участок	Номер Источн. выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год достиж. ПДВ
		существующее положение на 2016 год		на (5 мес)год		П Д В		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
***Железа оксид (0123)								
Неорганизованные источники								
Полигон ТБО	6001	0.01357	0.0004885	0.01357	0.0004885	0.01357	0.0004885	2016
***Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (0143)								
Неорганизованные источники								
Полигон ТБО	6001	0.002403	0.0000865	0.002403	0.0000865	0.002403	0.0000865	2016
***Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний) (0342)								
Неорганизованные источники								
Полигон ТБО	6001	0.000556	0.00002	0.000556	0.00002	0.000556	0.00002	2016
***Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль) (2908)								

Заключение № Z1-0008/16 от 15.08.2016 г. по рабочему проекту «РП

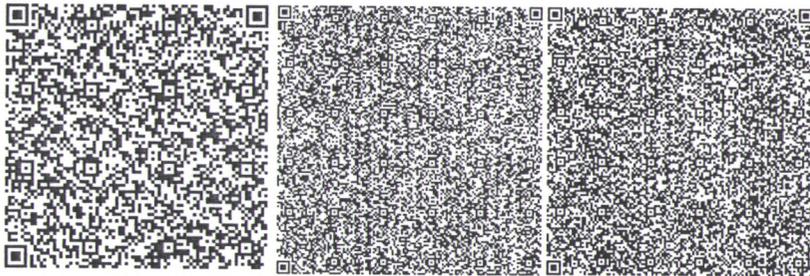
"Строительство второй ячейки нового полигона ТБО в г. Астане" Корректировка»



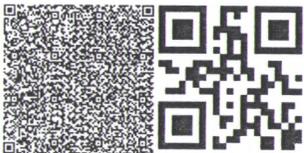
Неорганизованные источники								
Полигон ТБО	6002	0.32	1.265	0.32	1.265	0.32	1.265	2016
	6004	0.32	1.113	0.32	1.113	0.32	1.113	2016
Итого:		0.64	2.378	0.64	2.378	0.64	2.378	
Всего по предприятию:		0.656529	2.378595	0.656529	2.378595	0.656529	2.378595	
Т в е р д ы е:		0.655973	2.378575	0.655973	2.378575	0.655973	2.378575	
Газообразные, ж и д к и е:		0.000556	0.00002	0.000556	0.00002	0.000556	0.00002	

Егембердиев А.К.

Руководитель

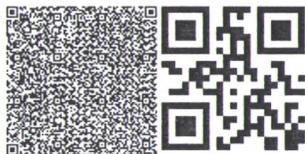
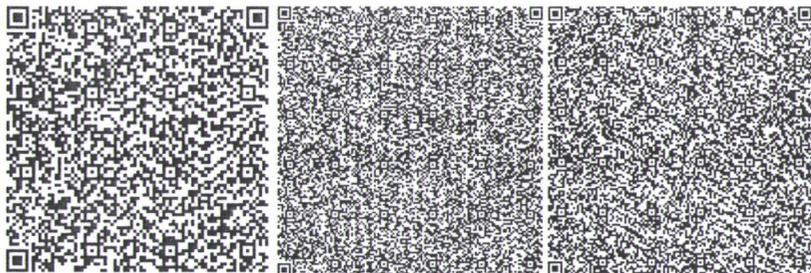


Заключение № Z1-0008/16 от 15.08.2016 г. по рабочему проекту «РП
"Строительство второй ячейки нового полигона ТБО в г. Астане" Корректировка»



Жаркенова Г.М.

Руководитель отдела



Приложение 2

Решение по определению категории объекта



**Министерство экологии, геологии и природных ресурсов
Республики Казахстан РГУ "Департамент экологии по городу
Нур-Султан" Комитета экологического регулирования и
контроля Министерства экологии, геологии и природных
ресурсов Республики Казахстан**

**Решение по определению категории объекта, оказывающего негативное
воздействие на окружающую среду**

«23» сентябрь 2021 г.

Наименование объекта, оказывающего негативное воздействие на
окружающую среду: "ТОО "Эко Полигон Астаны", "38210"

(код основного вида экономической деятельности и наименование (при
наличии) объекта, оказывающего негативное воздействие на
окружающую среду)

Определена категория объекта: I

(указываются полное и (при наличии) сокращенное наименование,
организационно-правовая форма юридического лица, фамилия, имя и (при
наличии) отчество индивидуального предпринимателя, наименование и
реквизиты документа, удостоверяющего его личность).

Бизнес-идентификационный номер юридического лица / индивидуальный
идентификационный номер индивидуального предпринимателя:
171040019777

Идентификационный номер налогоплательщика:

Адрес (место нахождения, почтовый индекс) юридического лица или

Приложение 3

**Лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей
ТОО «Сампи»**

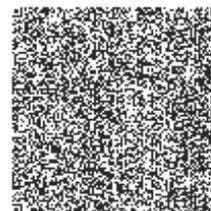
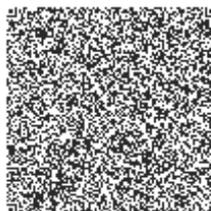
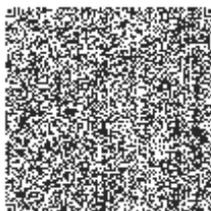
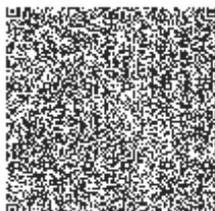


ЛИЦЕНЗИЯ

28.05.2020 года

02180P

Выдана	<p>Товарищество с ограниченной ответственностью "Сампи" 010000, Республика Казахстан, г.Нур-Султан, улица Кайрата Рыскулбекова, дом № 31/1, 464 БИН: 191240029758</p> <p>(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)</p>
на занятие	<p>Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды</p> <p>(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)</p>
Особые условия	<p>(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)</p>
Примечание	<p>Неотчуждаемая, класс 1</p> <p>(отчуждаемость, класс разрешения)</p>
Лицензиар	<p>Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.</p> <p>(полное наименование лицензиара)</p>
Руководитель (уполномоченное лицо)	<p>Умаров Ермек Касымгалевич</p> <p>(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))</p>
Дата первичной выдачи	
Срок действия лицензии	
Место выдачи	г.Нур-Султан



Приложение 4

Акт на землю



**УАҚЫТША ӨТЕУСІЗ ЖЕР ПАЙДАЛАНУ
КҰҚЫҒЫН БЕРЕТІН**

АКТ

**НА ПРАВО ВРЕМЕННОГО
БЕЗВОЗМЕЗДНОГО ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ**

АН № 0288508

Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі: 21-318-063-369

Жер учаскесіне уақытша өтеусіз жер пайдалану құқығы
2016ж.30.09. дейін мерзімге

Жер учаскесінің алаңы: 15,1313 га

Жердің санаты: Елді мекендердің (қалалар, поселкелер
және ауылдық елді мекендер) жерлері

Жер учаскесін нысаналы тағайындау: қатты тұрмыстық қалдықтар
полигонының екінші ұяшығын жобалау және салу үшін

Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар:

Қазақстан Республикасының заңнамасында белгіленген тәртіпте уәкілетті
органдарға, шектес жерді пайдаланушыларға (меншік иелеріне) жер үсті
және жер асты коммуникацияларын салу және пайдалануға бөгетсіз
етуді қамтамасыз ету

Жер учаскесінің бөлінуі: бөлінеді

Кадастровый номер земельного участка: 21-318-063-369

Право временного безвозмездного землепользования на
земельный участок сроком до 30.09.2016г.

Площадь земельного участка: 15,1313 га

Категория земель: Земли населенных пунктов (городов,
поселков и сельских населенных пунктов)

Целевое назначение земельного участка: для проектирования и
строительства второй ячейки полигона твердых и бытовых отходов

Ограничения в использовании и обременения земельного

участка: беспрепятственный проезд и доступ уполномоченным
органам, смежным землепользователям (собственникам) для

строительства и эксплуатации подземных и надземных коммуникаций, в
порядке установленном законодательством Республики Казахстан

Делимость земельного участка: делимый

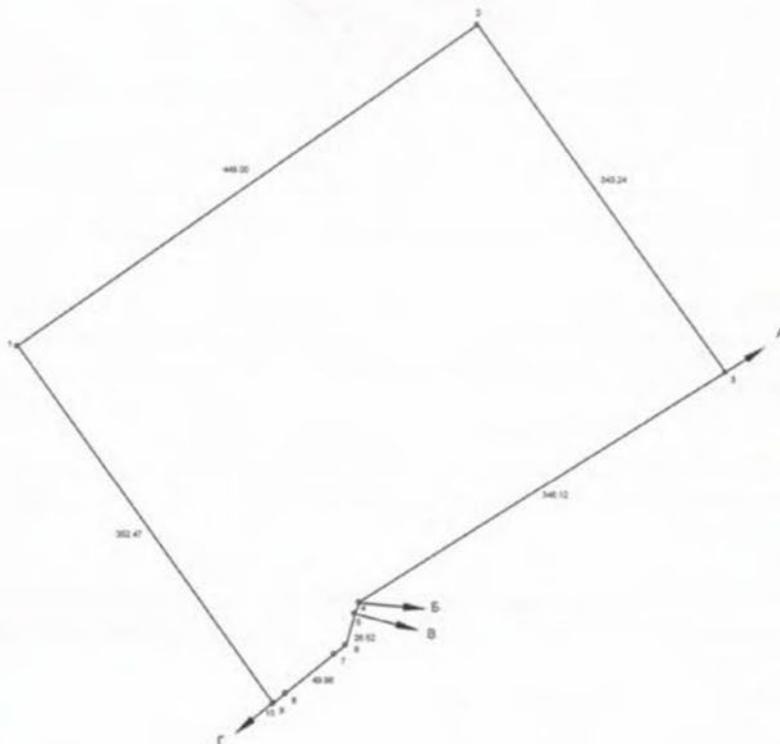
АН № 0288508

Жер учаскесінің ЖОСПАРЫ
План земельного участка

Учаскенің мекенжайы, мекенжайының тіркеу коды (ол бар болған кезде): Астана қаласы, "Алматы" ауданы, №215 жобалық атауы бар кешесінің ауданы

Адрес, регистрационный код адреса (при его наличии) участка:
город Астана, район "Алматы", район улицы с проектным наименованием №215

Ерлігінің күрделілігі не қарама- қарсылығы	Сызықтардың саны Метрлік нөмірі
1-10	1-17
1-1	1-17
1-1	1-17
1-1	1-17



Шектесу учаскелерінің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)

А-дан Б-ға дейін: ЖУ 21318145431

Б-дан В-ға дейін: Астана қаласының жері

В-дан Г-ға дейін: ЖУ 21318145431

Г-дан А-ға дейін: Астана қаласының жері

Кадастровые номера (категории земель) смежных участков

от А до Б: ЗУ 21318145431

от Б до В: земли города Астаны

от В до Г: ЗУ 21318145431

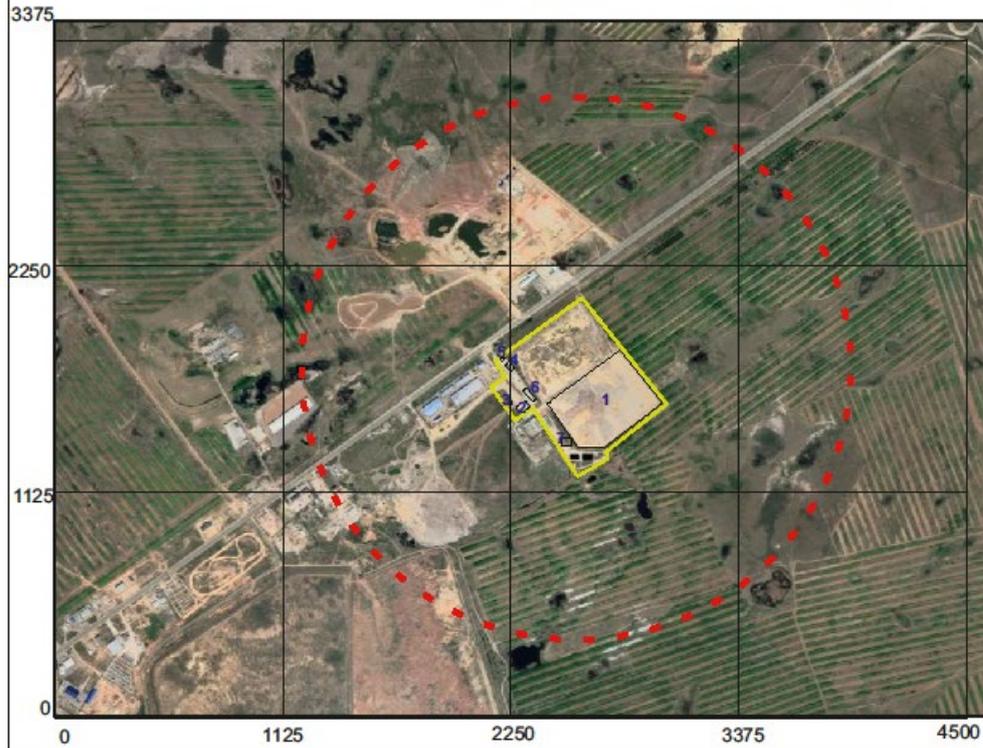
от Г до А: земли города Астаны

МАСШТАБ 1:5000

Приложение 5

Ситуационная карта-схема расположения

Ситуационная карта-схема расположения производственной площадки
ТОО «Эко Полигон Астаны», г. Нур-Султан, шоссе Алаш, зд.72



Условные обозначения

- 1-2-я ячейка
- 2- площадка хранения производственных отходов
- 3- ДСУ
- 4- АБК
- 5- Склад угля, золы
- 6- Мастерская
- 7- Фильтрационная станция
-  территория предприятия
-  С33

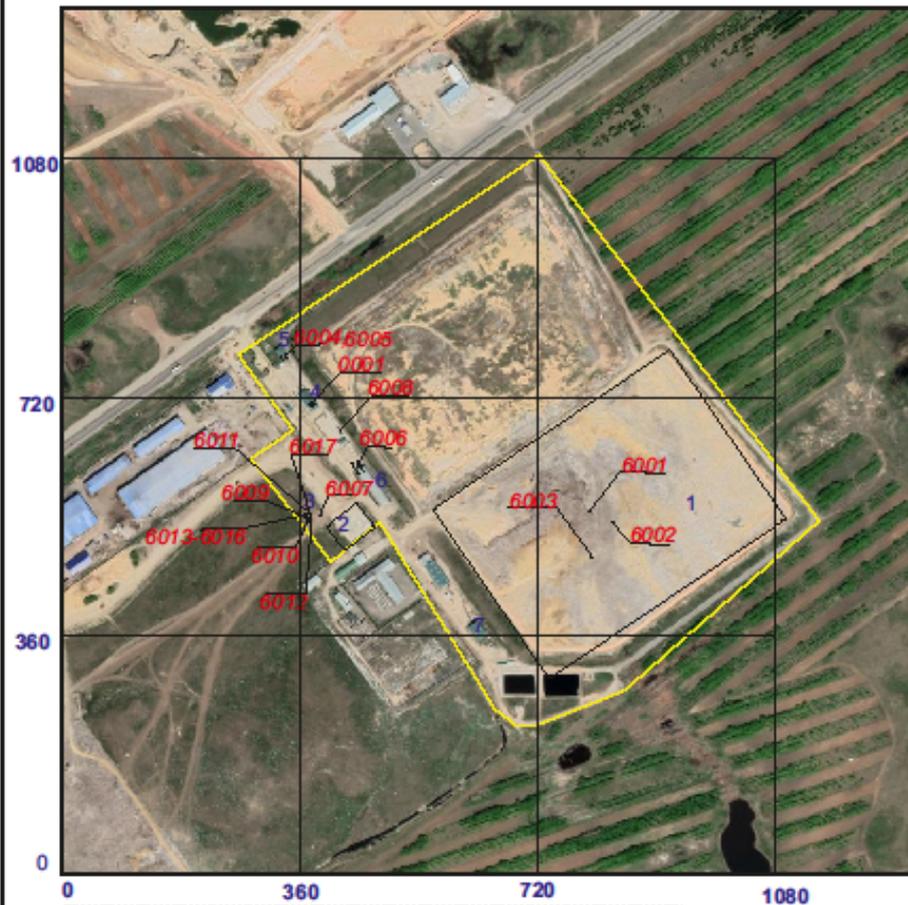
М 1:22500

Приложение 6

Карта-схема источников загрязнения



Карта-схема расположения источников выделения ЗВ ТОО «Эко Полигон Астаны»



Условные обозначения

- 1-2-я ячейка
- 2- площадка хранения производственных отходов
- 3- ДСУ
- 4- АБК
- 5- Склад угля, золы
- 6- Мастерская
- 7- Фильтрационная станция

М 1:9000

Приложение 7

Исходные данные предприятия для разработки проекта НДС

Исходные данные, требуемые для разработки проекта нормативов допустимых выбросов (НДВ) для ТОО «Эко Полигон Астаны» на 2022 – 2031 гг.

- 1) Планируемый объем ввозимых на полигон отходов – 440 000 тонн.
- 2) Автотранспорт для работы на полигоне КамАЗ-4310, Шантуй. Котки уплотнители - TANA -40 F, Sinomach – 23
- 3) Для обогрева АБК, используется печь бытовая.

В качестве топлива используется Шубаркольский уголь, годовой расход угля 120 т. Выбросы ЗВ от сжигания топлива осуществляются в дымовую трубу высота трубы 6 м, диаметр 0,2 м.

- 4) Хранение угля и золы осуществляется в закрытом складе. Размер ворот 2 м*4 м.
- 5) **Мастерская (гараж).** В мастерской осуществляются ремонтные работы и стоянка автотранспорта (10 машиномест).

Сварочный аппарат, годовой объем электродов 400 кг, марка электродов арсенал МР-3.

Пост зарядки аккумуляторов, зарядка аккумуляторов – 120 зарядов в год, цикл заряда 10 ч.

Компрессор для шин, для вулканизации камер используется компрессор, время работы 50 ч/год, расход материала 20 кг.

Выбросы ЗВ осуществляются в проем ворот размером 3 м*4 м.

- 6) **ДСУ**, дробильно - сортировочная установка предназначена для переработки строительных отходов в щебенку, годовой объем перерабатываемых отходов 47500 т. На всех этапах процесса используется пылеподавление-орошение водой, что увеличивает влажность материала и снижает выброс ЗВ. ДСУ оснащено ленточными конвейерами (5 шт), агрегат дробления, бункером питания. и
- 7) 4 склада для хранения щебня разной фракции.
- 8) Открытая стоянка для легкового автотранспорта 2 (ед.).
- 9) Ближайшее расстояние до жилой зоны составляет 1500 м

Генеральный директор ТОО «Эко Полигон Астаны»  Кульмагамбетов А.М.



Приложение 8

**Обоснование полноты и достоверности данных, принятых для расчета нормативов
НДВ**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ОТ ЭКСПЛУАТАЦИИ БЫТОВОЙ ПЕЧИ

Источник загрязнения N 0001. Труба дымовая
Источник выделения N 0001 01, Печь бытовая

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, **K3 = Твердое (уголь, торф и др.)**

Расход топлива, т/год, **BT = 120**

Расход топлива, г/с, **BG = 4.69**

Марка угля, **MYI = Шубарколь**

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 = 12**

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), **AIR = 12**

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), **SR = 0.46**

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), **SIR = 0.46**

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 60**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 60**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.1469**

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} = 0.1469 · (60 / 60)^{0.25} = 0.147**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 120 · 14.53 · 0.147 · (1-0) = 0.2563**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 4.69 · 14.53 · 0.147 · (1-0) = 0.01002**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **_M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.2563 = 0.2050000**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **_G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.01002 = 0.0080200**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, **_M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.2563 = 0.0333000**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **_G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.01002 = 0.0013030**

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 · 120 · 0.46 · (1-0.1) + 0.0188 · 0 · 120 = 0.9940000**

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), **_G_ = 0.02 · BG · SIR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG = 0.02 · 4.69 · 0.46 · (1-0.1) + 0.0188 · 0 · 4.69 = 0.0388000**

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), **Q4 = 7**

Кол-во окиси углерода на единицу тепла, кг/Гдж(табл. 2.1), **KCO = 1.9**

Тип топки:

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³, **CCO = QR · KCO = 14.53 · 1.9 = 27.6**

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), **_M_ = 0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100) = 0.001 · 120 · 27.6 · (1-7 / 100) = 3.0800000**

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 4.69 \cdot 27.6 \cdot (1-7 / 100) = 0.1204000$

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:

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $M = BT \cdot AR \cdot F = 120 \cdot 12 \cdot 0.0023 = 3.3100000$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $G = BG \cdot AIR \cdot F = 4.69 \cdot 12 \cdot 0.0023 = 0.1294000$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00802	0.205
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001303	0.0333
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0388	0.994
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1204	3.08
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1294	3.31

Источник загрязнения N 6004. Проем ворот

Источник выделения N 6004 01, Закрытый угольный склад

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: Уголь

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: закрыт с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 0.005$

Площадка закрыта с 4-х сторон, метеоусловия не учитываются

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра, $K3SR = 1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра, $K3 = 1$

Влажность материала, %, $VL = 14$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 10$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 120$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot$

$GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00002333$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 5$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.00002333 \cdot 5 \cdot 60 / 1200 = 0.00000583$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 120 \cdot (1-0) = 0.000001008$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.00000583$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.000001008 = 0.000001008$

п.3.2.Статическое хранение материала

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*)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: закрыт с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 0.005$

Площадка закрыта с 4-х сторон, метеоусловия не учитываются

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра, $K3SR = 1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра, $K3 = 1$

Влажность материала, %, $VL = 14$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.005$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 0$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 0$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 0 / 24 = 0$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 1 \cdot 0.005 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.005 \cdot 9 \cdot (1-0) = 0.000001305$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.005 \cdot 9 \cdot (365-(0 + 0)) \cdot (1-0) = 0.00004115$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.00000583 + 0.000001305 = 0.00000714$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.000001008 + 0.00004115 = 0.0000422$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0000422 = 0.00001688$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00000714 = 0.000002856$

Итоговая таблица:

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*)	0.000002856	0.00001688

Источник загрязнения N 6005, Проем ворот

Источник выделения N 6005 01, Закрытый склад золы

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: Зола

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), **K1 = 0.06**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), **K2 = 0.04**

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: закрыт с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), **K4 = 0.005**

Площадка закрыта с 4-х сторон, метеоусловия не учитываются

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра, **K3SR = 1**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра, **K3 = 1**

Влажность материала, %, **VL = 1**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), **K5 = 0.9**

Размер куска материала, мм, **G7 = 5**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), **K7 = 0.6**

Высота падения материала, м, **GB = 2**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), **B = 0.7**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 0.5**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 14.5**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ) = 0.06 · 0.04 · 1 · 0.005 · 0.9 · 0.6 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 0.5 · 10⁶ / 3600 · (1-0) = 0.00063**

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), **TT = 5**

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, **GC = GC · TT · 60 / 1200 = 0.00063 · 5 · 60 / 1200 = 0.0001575**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ)$
 $= 0.06 \cdot 0.04 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.9 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 14.5 \cdot (1-0) = 0.0000658$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0001575$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0000658 = 0.0000658$

п.3.2.Статическое хранение материала

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)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: закрыт с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 0.005$

Площадка закрыта с 4-х сторон, метеоусловия не учитываются

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра, $K3SR = 1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра, $K3 = 1$

Влажность материала, %, $VL = 1$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Размер куска материала, мм, $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.6$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 2$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 0$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 0$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 0 / 24 = 0$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 1 \cdot 0.005 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 2 \cdot (1-0) = 0.00001566$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 2 \cdot (365-(0 + 0)) \cdot (1-0) = 0.000494$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.0001575 + 0.00001566 = 0.000173$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.0000658 + 0.000494 = 0.00056$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.00056 = 0.000224$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.000173 = 0.0000692$

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)	0.0000692	0.000224

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ОТ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПОЛИГОНА 2-Я ЯЧЕЙКА

Источник загрязнения № 6001, Поверхность полигона

Источник выделения № 001, Полигон ТБО 2-я ячейка

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, $G = 2 \%$
- углеводоподобные 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, $T_{\text{ср}} = 26,4$ °С

5. Количество отходов, ежегодно ввозимое на полигон – 440 000 тонн,

Таблица 1

Загрязняющие компоненты биогаза

Код	Компонент биогаза	C_i , мг/м ³
1	2	3
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	1385.0
0303	Аммиак	6649.0
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	873.0
0333	Сероводород	324.0
0337	Углерод оксид	3144.0
0410	Метан	660141.0
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	5402.0
0621	Метилбензол (Толуол)	9020.0
0627	Этилбензол	1185.0
1325	Формальдегид	1198.0

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:

$$Q_W = 10^{-6} \times R \times (100 - W) \times (0.92 \times G + 0.62 \times U + 0.34 \times B), \text{ кг / кг отх.} \quad (3.2)$$

где множитель 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:

$$P_{\text{год}} = \frac{Q_W}{t_{\text{сбр.}}} \times 10^3, \text{ кг / т отходов в год} \quad (3.3)$$

где $t_{\text{сбр.}}$ – период полного сбраживания органической части отходов, в годах, определяемый по приближенной эмпирической формуле:

$$t_{\text{сбр.}} = \frac{10248}{T_{\text{тепл.}} \times (t_{\text{ср.тепл.}})^{0.301966}}, \text{ лет} \quad (3.4)$$

где $t_{\text{ср.тепл.}}$ – средняя из среднемесячных температура воздуха в районе полигона за теплый период года ($t_{\text{ср.мес.}} > 0$ °C), в °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:

$$\rho_{\text{б.г.}} = 10^{-6} \sum_{i=1}^n C_i, \text{ кг / м}^3, \quad (3.5)$$

где C_i – концентрация компонентов в биогазе, в мг/м³.

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:

$$C_{вес.i} = 10^{-4} \frac{C_i}{\rho_{б.г.}}, \% \quad (3.6)$$

где C_i – концентрации компонентов в биогазе, в мг/м³;

$\rho_{б.г.}$ – 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:

$$\rho_{уд.к.} = \frac{C_{вес.i} \times \rho_{уд.}}{100}, \text{ кг / т отходов в год} \quad (3.7)$$

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	$C_{вес.i}, \%$
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:

$$M_{сек.сум.} = \frac{\rho_{уд.} \times \sum D}{86.4 \times T_{тепл.}}, \text{ г / с} \quad (3.8)$$

Максимальные разовые выбросы i-го компонента биогаза с полигона определяются по формуле:

$$M_{сек.i} = 0.01 \times C_{вес.i} \times M_{сек.сум.}, \text{ г / с} \quad (3.9)$$

где $\sum D$ – количество активных стабильно генерирующих биогаз отходов, т;

$T_{тепл.}$ – продолжительность теплого периода года в районе полигона ТБО, в днях;

$C_{вес.i}$ – 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 ($t_{ср.мес.} > 0^\circ\text{C}$).

Приведенная формула (3.8) справедлива для случая обследования полигона и отбора проб биогаза в теплое время года ($t_{ср.мес.} > 8^\circ\text{C}$). При обследовании в более холодное время года ($0 < t_{ср.мес.} \leq 8^\circ\text{C}$), 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:

$$M_{год.сум.} = M_{сек.сум.} \left(\frac{\alpha \times 365 \times 24 \times 3600}{12} + \frac{\beta \times 365 \times 24 \times 3600}{12 \times 1.3} \right) \times 10^{-6}, m / год \quad (3.10)$$

Валовые выбросы i -го компонента биогаза с полигона определяются по формуле:

$$M_{год.i} = 0.01 \times C_{вес.i} \times M_{год.сум.}, m / год \quad (3.11)$$

Примечание: α и β в формуле (5.10) соответственно периоды теплого и холодного времени года в месяцах (α при $t_{ср.мес.} > 8^\circ\text{C}$; β при $0 < t_{ср.мес.} \leq 8^\circ\text{C}$).

Расчет выбросов ЗВ представлен в таблице 1.

Таблица 1. Расчет выбросов от второй ячейки полигона (ист.6001.001)

Код	Компонент биогаза	C _i , мг/м ³	плотность	Свес.і, %	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
301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	1385	0,689321	0,201	0,001385	113,4673913	0.0023	2179,097609	4.3800
303	Аммиак	6649		0,965	0,006649		0.0109		21.0283
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	873		0,127	0,000873		0.0014		2.7675
333	Сероводород	324		0,047	0,000324		0.0005		1.0242
337	Углерод оксид	3144		0,456	0,003144		0.0052		9.9367
410	Метан	660141		95,767	0,660141		1.0866		2086.8564
616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	5402		0,784	0,005402		0.0089		17.0841
621	Метилбензол (Толуол)	9020		1,309	0,00902		0.0149		28.5244
627	Этилбензол	1185		0,172	0,001185		0.0020		3.7480
1325	Формальдегид	1198		0,174	0,001198		0.0020		3.7916
		689321			0,689321		1,1347		2189,1412

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, $GMAX = 40$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 440000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 40 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.3306$

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, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.3306 \cdot 10 \cdot 60 / 1200 = 0.1653$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 440000 \cdot (1-0) = 9.24$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.1653$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 9.24 = 9.24$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 9.24 = 3.696$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.1653 = 0.0661$

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)	0.0661	3.696

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	NkI шт.	TvI, мин	TvIn, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txt, 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	NkI шт.	TvI, мин	TvIn, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txt, 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	Nк, шт	A	Nкl 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

<i>Марка автомобиля</i>	<i>Марка топлива</i>	<i>Всего</i>	<i>Макс</i>
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)										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txt, мин</i>	
18	2	1.00	1	10		10	10			
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
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)										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txt, мин</i>	
90	2	1.00	1	10		10	10			
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
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)										
<i>Dn,</i>	<i>Nk,</i>	<i>A</i>	<i>NkI</i>	<i>L1,</i>	<i>L1n,</i>	<i>Txs,</i>	<i>L2,</i>	<i>L2n,</i>	<i>Txt,</i>	

<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 ВЫБРОСОВ ЗВ ОТ ОБОРУДОВАНИЯ В МАСТЕРСКОЙ

Источник загрязнения N 6006, Дверной проем

Источник выделения N 6006 01, Автотранспорт (10 машиномест)

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

Стоянка: Расчетная схема 2. Обособленная, не имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки)												
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1s, км	L2s, км	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
180	10	1.00	1	0.1	0.1	1	1	1	1	1	1	
ZB	Trp мин	Mpr, г/мин	Tx, мин	Mxx, г/мин	Ml, г/км	Mlp, г/км	г/с				т/год	
0337	6	0.783	1	0.36	3.15	3.15	0.00422				0.02456	
2732	6	0.27	1	0.18	0.54	0.54	0.00079				0.00632	
0301	6	0.33	1	0.2	2.2	2.2	0.002336				0.01163	
0304	6	0.33	1	0.2	2.2	2.2	0.0003796				0.00189	
0328	6	0.014	1	0.008	0.18	0.18	0.0002344				0.00101	
0330	6	0.07	1	0.065	0.387	0.387	0.000531				0.00285	

Выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки)												
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1s, км	L2s, км	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
90	10	1.00	1	0.1	0.1	1	1	1	1	1	1	
ZB	Trp мин	Mpr, г/мин	Tx, мин	Mxx, г/мин	Ml, г/км	Mlp, г/км	г/с				т/год	
0337	4	0.58	1	0.36	2.9	2.9	0.003906				0.00959	
2732	4	0.25	1	0.18	0.5	0.5	0.000739				0.00251	
0301	4	0.22	1	0.2	2.2	2.2	0.002336				0.00502	
0304	4	0.22	1	0.2	2.2	2.2	0.0003796				0.000816	
0328	4	0.008	1	0.008	0.13	0.13	0.0001706				0.000343	

0330	4	0.065	1	0.065	0.34	0.34	0.000471	0.001175
------	---	-------	---	-------	------	------	----------	----------

Выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -18$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки)											
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1s, км	L2s, км	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин
95	10	1.00	1	0.1	0.1	1	1	1	1	1	1
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	Млр, г/км	г/с		т/год		
0337	25	0.87	1	0.36	3.5	3.5	0.00624		0.03		
2732	25	0.3	1	0.18	0.6	0.6	0.00215		0.00906		
0301	25	0.33	1	0.2	2.2	2.2	0.002336		0.0109		
0304	25	0.33	1	0.2	2.2	2.2	0.0003796		0.001772		
0328	25	0.016	1	0.008	0.2	0.2	0.00026		0.000878		
0330	25	0.078	1	0.065	0.43	0.43	0.000586		0.00306		

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002336	0.02755
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0003796	0.004478
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00026	0.00223
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000586	0.007085
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00624	0.06415
2732	Керосин (654*)	0.00215	0.01789

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -18 градусов С

Выбросы ЗВ не нормируются

Источник загрязнения N 6006, Дверной проем

Источник выделения N 6006 02, Сварочный аппарат

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: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, **$B = 400$**

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), $GIS = 11.5$
в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 9.77$
Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 400 / 10^6 = 0.00391$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 9.77 \cdot 1 / 3600 = 0.002714$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.73$
Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 400 / 10^6 = 0.000692$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.73 \cdot 1 / 3600 = 0.000481$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.4$
Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 400 / 10^6 = 0.00016$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.4 \cdot 1 / 3600 = 0.000111$

ИТОГО:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.002714	0.00391
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000481	0.000692
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000111	0.00016

Источник загрязнения N 6006, Дверной проем

Источник выделения N 6006 03, Пост зарядки аккумуляторов

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ОТ АККУМУЛЯТОРНОГО УЧАСТКА

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. п. 4.6
Аккумуляторные работы Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды
Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Зарядка аккумуляторных батарей

Тип электролита: Серная кислота

Номинальная емкость батареи данного типа, А*ч., $Q_1 = 180$

Количество проведенных зарядов за год, $A_1 = 120$

Максимальное количество батарей, присоединяемых одновременно к зарядному устройству, $N_1 = 1$

Цикл проведения зарядки в день, ч, $T = 10$

Примесь: 0322 Серная кислота (517)

Удельное выделение серной кислоты, мг/а.ч, $Q = 1$

Валовый выброс, т/год (4.19), $M = 0.9 \cdot Q \cdot Q_1 \cdot A_1 / 10^9 = 0.9 \cdot 1 \cdot 180 \cdot 120 / 10^9 = 0.00001944$

Валовый выброс за день, т/день (4.20), $MSYT = 0.9 \cdot Q \cdot (Q1 \cdot N1) \cdot 10^{-9} = 0.9 \cdot 1 \cdot (180 \cdot 1) \cdot 10^{-9} = 0.000000162$

Максимальный разовый выброс, г/с (4.21), $_G_ = MSYT \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.000000162 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 10) = 0.0000045$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0322	Серная кислота (517)	0.0000045	0.00001944

Источник загрязнения N 6006, Дверной проем

Источник выделения N 6006 004, Компрессор для шин

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.7. Ремонт РТИ) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Расчет выбросов от участка по ремонту РТИ

Технологический процесс: Вулканизация камер

"Чистое" время работы оборудования, ч/год, $_T_ = 50$

Ремонтный материал: Вулканизированная камерная резина

Количество израсходованного материала в год, кг, $B = 20$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельное выделение ЗВ, г/кг ремонтного материала (табл.4.7), $Q = 0.0018$

Валовый выброс, т/год (4.25), $_M_ = Q \cdot B \cdot 10^{-6} = 0.0018 \cdot 20 \cdot 10^{-6} = 0.000000036$

Максимальный разовый выброс, г/с (4.27), $_G_ = _M_ \cdot 10^6 / (_T_ \cdot 3600) = 0.000000036 \cdot 10^6 / (50 \cdot 3600) = 0.0000002$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Удельное выделение ЗВ, г/кг ремонтного материала (табл.4.7), $Q = 0.0054$

Валовый выброс, т/год (4.25), $_M_ = Q \cdot B \cdot 10^{-6} = 0.0054 \cdot 20 \cdot 10^{-6} = 0.000000108$

Максимальный разовый выброс, г/с (4.27), $_G_ = _M_ \cdot 10^6 / (_T_ \cdot 3600) = 0.000000108 \cdot 10^6 / (50 \cdot 3600) = 0.0000006$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0000006	0.000000108
0337	Углерод оксид	0.0000002	0.000000036

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ОТ ДСУ

Источник загрязнения N 6009, Поверхность выделения

Источник выделения N 6009 01, ДСУ (разгрузка материала в бункер питатель)

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: Кирпич, бой

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), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 7$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Размер куска материала, мм, $G7 = 750$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 30$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 47500$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 30 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.2975$

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, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.2975 \cdot 10 \cdot 60 / 1200 = 0.1487$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 47500 \cdot (1-0) = 1.197$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.1487$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.197 = 1.197$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 1.197 = 0.479$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.1487 = 0.0595$

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)	0.0595	0.479

**Источник загрязнения N 6010, Поверхность выделения
Источник выделения N 6010 02, ДСУ (бункер питатель)**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Кирпич, бой

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 1-й стороны

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), **K4 = 0.1**

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 = 1.7**

Влажность материала, %, **VL = 7**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), **K5 = 0.6**

Размер куска материала, мм, **G7 = 750**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), **K7 = 0.1**

Поверхность пыления в плане, м2, **S = 10**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, **K6 = 1.45**

Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с(табл.3.1.1), **Q = 0.002**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **TSP = 0**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **TO = 0**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **TD = 2 · TO / 24 = 2 · 0 / 24 = 0**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), **GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (1-NJ) = 1.7 · 0.1 · 0.6 · 1.45 · 0.1 · 0.002 · 10 · (1-0) = 0.000296**

Валовый выброс, т/год (3.2.5), **MC = 0.0864 · K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (365-(TSP + TD)) · (1-NJ) = 0.0864 · 1.2 · 0.1 · 0.6 · 1.45 · 0.1 · 0.002 · 10 · (365-(0 + 0)) · (1-0) = 0.00658**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), **G = G + GC = 0 + 0.000296 = 0.000296**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 0.00658 = 0.00658**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **M = KOC · M = 0.4 · 0.00658 = 0.00263**

Максимальный разовый выброс, **G = KOC · G = 0.4 · 0.000296 = 0.0001184**

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)	0.0001184	0.00263

Источник загрязнения N 6011, Поверхность выделения
Источник выделения N 6011 01, ДСУ (ленточный конвейер длина 0,6 м)

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **$KOC = 0.4$**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², г/м²*с, **$Q = 0.003$**

Время работы конвейера, час/год, **$T = 475$**

Ширина ленты конвейера, м, **$B = 0.65$**

Длина ленты конвейера, м, **$L = 12$**

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), **$K4 = 1$**

Скорость движения ленты конвейера, м/с, **$V2 = 1.6$**

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **$V1 = 2.6$**

Скорость обдува, м/с, **$VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (2.6 \cdot 1.6)^{0.5} = 2.04$**

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), **$C5S = 1.13$**

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, **$V1 = 8$**

Максимальная скорость обдува, м/с, **$VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (8 \cdot 1.6)^{0.5} = 3.58$**

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), **$C5 = 1.13$**

Влажность материала, %, **$VL = 9$ (пылеподавление водой)**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), **$K5 = 0.2$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0$**

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

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1), **$G = KOC \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.4 \cdot 0.003 \cdot 0.65 \cdot 12 \cdot 0.2 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0) = 0.002115$**

Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2), **$M = KOC \cdot 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.65 \cdot 12 \cdot 475 \cdot 0.2 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0) \cdot 10^{-3} = 0.003046$**

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)	0.002115	0.00362

**Источник загрязнения N 6017, Поверхность выделения
Источник выделения N 6017 01, ДСУ (агрегат дробления)**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок

Наименование агрегата: СДА-1000 без средств пылеулавливания

Общее количество дробилок данного типа, шт., $N = 1$

Количество одновременно работающих дробилок данного типа, шт., $NI = 1$

Удельное пылевыведение при работе СДУ, г/т(табл.3.6.1), $Q = 4.5$

Максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час, $GH = 100$

Количество переработанной горной породы, т/год, $GGOD = 47500$

Влажность материала, %, $VL = 9$ (пылеподавление водой)

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

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)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), $G = NI \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 4.5 \cdot 100 \cdot 0.2 / 3600 = 0.025$

Валовый выброс, т/год (3.6.2), $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 4.5 \cdot 47500 \cdot 0.2 \cdot 10^{-6} = 0.04275$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{с}} = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.025 = 0.01$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{с}} = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.04275 = 0.0171$

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)	0.01	0.0171

**Источник загрязнения N 6012, Поверхность выделения
Источник выделения N 6012 01, Агрегат сортировки**

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Грохот вибрационный (ГИЛ-42, ГИЛ-43, ГИЛ-52)

Примечание: При укрытии над грохотом в виде зонта

Объем ГВС, м³/с(табл.5.1) , $VO = 1.39$

Удельный выброс ЗВ, г/с(табл.5.1) , $G = 15.29$

Общее количество агрегатов данной марки, шт. , $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт. , $NI = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год , $T = 400$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер,

Максимальный из разовых выбросов, г/с , $G = G * NI = 15.29 * 1 = 15.3$

Валовый выброс, т/год , $M = G * KOLIV * T * 3600 / 10^6 = 15.29 * 1 * 400 * 3600 / 10^6 = 22$

Название пылегазоочистного устройства , $NAME =$ Пылеподавление водой

Тип аппарата очистки: пылеподавление водой

Степень пылеочистки, %(табл.4.1) , $KPD = 80$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с , $G = G * (100 - KPD) / 100 = 15.3 * (100 - 96) / 100 = 3.06$

Валовый выброс, с очисткой, т/год , $M = M * (100 - KPD) / 100 = 22 * (100 - 80) / 100 = 4.4$

Итого выбросы от: 002 Дробика

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер,	15.3	22

Итого выбросы с учетом отчистки от: 002 Дробика

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер,	3.06	4.4

Источник загрязнения N 6013 - 6016, Поверхность пыления

Источник выделения N 6013-6016 01, ДСУ (Ленточный конвейер длиной 0,6 м)

Расчет идентичный проводился для 1 ленточного конвейера

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², г/м²*с, $Q = 0.003$

Время работы конвейера, час/год, $T = 120$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 0.65$

Длина ленты конвейера, м, $L = 12$

Степень открытости: с 3-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), $K4 = 0.5$

Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2 = 1.6$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 2.6$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (2.6 \cdot 1.6)^{0.5} = 2.04$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5S = 1.13$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 8$

Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (8 \cdot 1.6)^{0.5} = 3.58$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5 = 1.13$

Влажность материала, %, $VL = 9$ (пылеподавление водой)

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

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

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1), $G = KOC \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.4 \cdot 0.003 \cdot 0.65 \cdot 12 \cdot 0.2 \cdot 1.13 \cdot 0.5 \cdot (1-0) = 0.001058$

Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2), $M = KOC \cdot 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.65 \cdot 12 \cdot 120 \cdot 0.2 \cdot 1.13 \cdot 0.5 \cdot (1-0) \cdot 10^{-3} = 0.000381$

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)	0.001058	0.000457

Источник загрязнения N 6007, Поверхность пыления

Источник выделения N 6007 01, Склад щебня (0-5 мм)

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебенка

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер,

Влажность материала, %, $VL = 9$ (пылеподавление водой)

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4) , $K5 = 0.1$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 2.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2) , $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2) , $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3) , $K4 = 1$

Размер куска материала, мм , $G7 = 4$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5) , $K7 = 0.7$

Поверхность пыления в плане, м² , $F = 25$

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) , $GC = K3 * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * F$
 $= 1.7 * 1 * 0.1 * 1.45 * 0.7 * 0.002 * 25 = 0.00863$

Время работы склада в году, часов , $RT = 8760$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1) , $MC = K3SR * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * F * RT * 0.0036$
 $= 1.2 * 1 * 0.1 * 1.45 * 0.7 * 0.002 * 25 * 8760 * 0.0036 = 0.192$

Максимальный разовый выброс , г/сек , $G = 0.00863$

Валовый выброс , т/год , $M = 0.192$

Итого выбросы от источника выделения: 003 склад 1

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер,	0.00863	0.192

Источник загрязнения N 6007, Поверхность пыления

Источник выделения N 6007 02, Склад щебня (5-20 мм)

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебенка

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер,

Влажность материала, % , $VL = 9$ (пылеподавление водой)

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4) , $K5 = 0.1$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 2.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2) , $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2) , $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3) , $K4 = 1$

Размер куска материала, мм , $G7 = 15$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5) , $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м² , $F = 25$

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) , $GC = K3 * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * F$
 $= 1.7 * 1 * 0.1 * 1.45 * 0.5 * 0.002 * 25 = 0.00616$

Время работы склада в году, часов , $RT = 8760$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1) , $MC = K3SR * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * F * RT * 0.0036$
 $= 1.2 * 1 * 0.1 * 1.45 * 0.5 * 0.002 * 25 * 8760 * 0.0036 = 0.1372$

Максимальный разовый выброс , г/сек , $G = 0.00616$

Валовый выброс , т/год , $M = 0.1372$

Итого выбросы от источника выделения: 004 склад 2

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,	0.00616	0.1372

Источник загрязнения N 6007, Поверхность пыления

Источник выделения N 6007 03, Склад щебня (20-40 мм)

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебенка

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер,

Влажность материала, % , $VL = 9$ (пылеподавление водой)

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4) , $K5 = 0.1$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 2.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2) , $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2) , $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3) , $K4 = 1$

Размер куска материала, мм , $G7 = 30$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5) , $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м² , $F = 25$

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) , $GC = K3 * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * F$
 $= 1.7 * 1 * 0.1 * 1.45 * 0.5 * 0.002 * 25 = 0.00616$

Время работы склада в году, часов , $RT = 8760$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1) , $MC = K3SR * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * F * RT * 0.0036$
 $= 1.2 * 1 * 0.1 * 1.45 * 0.5 * 0.002 * 25 * 8760 * 0.0036 = 0.1372$

Максимальный разовый выброс , г/сек , $G = 0.00616$

Валовый выброс , т/год , $M = 0.1372$

Итого выбросы от источника выделения: 005 склад 3

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер,	0.00616	0.1372

Источник загрязнения N 6007, Поверхность пыления
Источник выделения N 6007 04, Склад щебня (более 40 мм)

Список литературы:

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
- Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебенка

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер,

Влажность материала, % , $VL = 9$ (пылеподавление водой)

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4) , $K5 = 0.1$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 2.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2) , $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2) , $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3) , $K4 = 1$

Размер куска материала, мм , $G7 = 45$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5) , $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м² , $F = 25$

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) , $GC = K3 * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * F$
 $= 1.7 * 1 * 0.1 * 1.45 * 0.5 * 0.002 * 25 = 0.00616$

Время работы склада в году, часов , $RT = 8760$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1) , $MC = K3SR * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * F * RT$
 $0.0036 = 1.2 * 1 * 0.1 * 1.45 * 0.5 * 0.002 * 25 * 8760 * 0.0036 = 0.1372$

Максимальный разовый выброс , г/сек , $G = 0.00616$

Валовый выброс , т/год , $M = 0.1372$

Итого выбросы от источника выделения: 006 склад 4

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер,	0.00616	0.1372

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ОТ АВТОСТОЯНКИ

*Источник загрязнения N 6008, Неорганизованный источник
Источник выделения N 6008 001, ДВС автомобилей*

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

Стоянка: Расчетная схема 2. Обособленная, не имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (до 94)												
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1s, км	L2s, км	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
180	2	1.00	1	0.1	0.1	1	1	1	1	1	1	
ZB	Trp мин	Mpr, г/мин	Tx, мин	Mxx, г/мин	Ml, г/км	Mlp, г/км	г/с		т/год			
0337	4	8.19	1	4.5	19.17	19.17	0.027		0.424			
2704	4	0.9	1	0.4	2.25	2.25	0.0031		0.0469			
0301	4	0.07	1	0.05	0.4	0.4	0.000431		0.00515			
0304	4	0.07	1	0.05	0.4	0.4	0.00007		0.000837			
0330	4	0.014	1	0.012	0.081	0.081	0.0001102		0.001332			

ВСЕГО по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.03122	0.4854
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0031	0.0469
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002767	0.03425
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0002344	0.00252
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0006412	0.008462
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0004496	0.005567

Выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (до 94)												
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1s, км	L2s, км	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
90	2	1.00	1	0.1	0.1	1	1	1	1	1	1	
ЗВ	Трг мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	Мlр, г/км	г/с		т/год			
0337	3	5	1	4.5	17	17	0.0242		0.1598			
2704	3	0.65	1	0.4	1.7	1.7	0.002394		0.01665			
0301	3	0.05	1	0.05	0.4	0.4	0.000431		0.00234			
0304	3	0.05	1	0.05	0.4	0.4	0.00007		0.00038			
0330	3	0.013	1	0.012	0.07	0.07	0.0000961		0.000563			

ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.028106	0.18376
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.002394	0.01665
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002767	0.0149
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0001706	0.000857
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0005671	0.003499
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0004496	0.00242

Выбросы по периоду: Холодный период (t<-5)
Температура воздуха за расчетный период, град. С, T = -18

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (до 94)												
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1s, км	L2s, км	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
95	2	1.00	1	0.1	0.1	1	1	1	1	1	1	
ЗВ	Трг мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	Мlр, г/км	г/с		т/год			
0337	15	9.1	1	4.5	21.3	21.3	0.03975		0.483			
2704	15	1	1	0.4	2.5	2.5	0.00435		0.0533			
0301	15	0.07	1	0.05	0.4	0.4	0.000431		0.00418			
0304	15	0.07	1	0.05	0.4	0.4	0.00007		0.00068			
0330	15	0.016	1	0.012	0.09	0.09	0.0001217		0.00119			

ВСЕГО по периоду: Холодный (t=-18,град.С)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.04599	0.558
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00435	0.0533
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002767	0.03148
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00026	0.002195
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0007077	0.00884
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0004496	0.00511

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002767	0.08063
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0004496	0.013097
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00026	0.005572
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0007077	0.020801
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.04599	1.22716
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00435	0.11685

Выбросы от автотранспорта не нормируются.

Приложение 9

Справка фоновых концентраций загрязняющих веществ

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ
ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ
МИНИСТРЛІГІ КАЗАХСТАН

26.08.2021

1. Город - Нур-Султан
2. Адрес - Казахстан, Нур-Султан (Астана), шоссе Алаш, 72
4. Организация, запрашивающая фон - ТОО "Зеленый мост"
5. Объект, для которого устанавливается фон - ТОО «Эко Полигон Астаны»
6. Разрабатываемый проект - ПДВ
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид, Аммиак

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
Нур-Султан	Азота диоксид	0.264	0.2409	0.2625	0.2339	0.2266
	Взвеш.в-ва	0.9555	1.1946	0.9124	1.1151	0.8802
	Диоксид серы	0.0064	0.007	0.0071	0.0068	0.0056
	Углерода оксид	1.9818	1.1805	1.5172	1.1974	1.502

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2016-2020 годы.

Приложение 10

**Протокола расчёта рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое
атмосферы**

С учетом фона

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "Зеленый мост"

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |
| на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020 |

Рабочие файлы созданы по следующему запросу:

Расчёт на существующее положение.

Город = Нур-Султан _____ Расчетный год: 2022 На начало года
Базовый год: 2022
Объект NG1 NG2 NG3 NG4 NG5 NG6 NG7 NG8 NG9 Режим предпр.: 1 - Основной
0001

Примесь = 0301 (Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКсг = 0.0000000 фон из файла фоновых концентраций. Кл.опасн. = 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))
Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.3000000 ПДКс.с. = 0.1000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Гр.суммации = 6007 (0301 + 0330) Коэфф. совместного воздействия = 1.00
Примесь - 0301 (Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКсг = 0.0000000 фон из файла фоновых концентраций. Кл.опасн. = 2
Примесь - 0330 (Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))
Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Название: Нур-Султан
Коэффициент А = 200
Скорость ветра Умр = 8.0 м/с (для лета 8.0, для зимы 2.7)
Средняя скорость ветра = 2.6 м/с
Температура летняя = 26.4 град.С
Температура зимняя = -16.5 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Нур-Султан.
Объект :0001 ТОО "Эко Полигон Астаны".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 14.09.2021 11:35
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	W0	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
----- Примесь 0301-----															
000101	0001	T	6.0	0.20	2.50	0.0785	100.0	369	711			1.0	1.000	0	0.0080200
000101	6001	П1	2.0			26.4	792	540	300	400	0	1.0	1.000	0	0.0023000
000101	6003	П1	2.0			26.4	792	477	50	50	0	1.0	1.000	0	0.0443000
000101	6006	T	3.0	4.0	0.140	1.80	26.4	441	621			1.0	1.000	0	0.0023360
000101	6008	П1	2.0			26.4	414	675	3	3	0	1.0	1.000	0	0.0027670
----- Примесь 0330-----															
000101	0001	T	6.0	0.20	2.50	0.0785	100.0	369	711			1.0	1.000	0	0.0388000
000101	6001	П1	2.0			26.4	792	540	300	400	0	1.0	1.000	0	0.0014000
000101	6003	П1	2.0			26.4	792	477	50	50	0	1.0	1.000	0	0.0066100
000101	6006	T	3.0	4.0	0.140	1.80	26.4	441	621			1.0	1.000	0	0.0005866
000101	6008	П1	2.0			26.4	414	675	3	3	0	1.0	1.000	0	0.0007077

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Нур-Султан.
Объект :0001 ТОО "Эко Полигон Астаны".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 14.09.2021 11:35
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.4 град.С)
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330

| - Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$, а суммарная |
| концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$ |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |
| всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, |
расположенного в центре симметрии, с суммарным M
Источники _____
Номер

Qc : 1.336: 1.339: 1.343: 1.347: 1.350: 1.351: 1.351: 1.349: 1.347: 1.343: 1.339:
Cф : 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320:
Фоп: 125 : 130 : 137 : 147 : 158 : 171 : 184 : 197 : 209 : 219 : 227 :
Uоп: 1.91 : 1.56 : 1.26 : 1.00 : 0.81 : 0.68 : 0.63 : 0.69 : 0.82 : 1.02 : 1.30 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.022: 0.024: 0.025: 0.024: 0.022: 0.019: 0.015:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 1400 : Y-строка 3 Стах= 1.359 долей ПДК (x= 800.0; напр.ветра=183)

x= -1000: -700: -400: -100: 200: 500: 800: 1100: 1400: 1700: 2000:

Qc : 1.338: 1.343: 1.349: 1.355: 1.359: 1.359: 1.359: 1.357: 1.353: 1.348: 1.343:
Cф : 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320:
Фоп: 117 : 122 : 129 : 139 : 152 : 167 : 183 : 201 : 216 : 227 : 235 :
Uоп: 1.71 : 1.35 : 1.01 : 0.74 : 0.66 : 0.59 : 0.63 : 0.65 : 0.66 : 0.76 : 1.02 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.012: 0.015: 0.019: 0.024: 0.027: 0.031: 0.034: 0.032: 0.028: 0.023: 0.019:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.003: 0.005: 0.006: 0.007: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 6001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6001 : 0001 : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 1100 : Y-строка 4 Стах= 1.379 долей ПДК (x= 800.0; напр.ветра=181)

x= -1000: -700: -400: -100: 200: 500: 800: 1100: 1400: 1700: 2000:

Qc : 1.340: 1.346: 1.355: 1.367: 1.377: 1.372: 1.379: 1.372: 1.362: 1.354: 1.347:
Cф : 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320:
Фоп: 108 : 112 : 117 : 127 : 143 : 155 : 181 : 207 : 227 : 238 : 245 :
Uоп: 1.53 : 1.17 : 0.82 : 0.78 : 0.67 : 0.72 : 0.74 : 0.70 : 0.66 : 0.69 : 0.82 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.013: 0.017: 0.023: 0.029: 0.035: 0.049: 0.055: 0.048: 0.037: 0.028: 0.022:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.008: 0.012: 0.014: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: : : : 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : : : : 0001 : 6001 : 6001 :

y= 800 : Y-строка 5 Стах= 1.488 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=118)

x= -1000: -700: -400: -100: 200: 500: 800: 1100: 1400: 1700: 2000:

Qc : 1.340: 1.348: 1.358: 1.378: 1.488: 1.463: 1.459: 1.409: 1.375: 1.360: 1.350:
Cф : 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320:
Фоп: 99 : 100 : 103 : 107 : 118 : 234 : 181 : 224 : 244 : 252 : 257 :
Uоп: 1.43 : 1.03 : 0.75 : 0.79 : 1.17 : 1.08 : 0.85 : 0.76 : 0.68 : 0.69 : 0.74 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.014: 0.019: 0.025: 0.033: 0.100: 0.134: 0.132: 0.084: 0.049: 0.033: 0.025:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 0001 : 0001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.008: 0.016: 0.048: 0.009: 0.007: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6003 : 6008 : 6001 : 6001 : 6001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.013: : : : 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : : : : 0001 : 6001 : 6001 :

y= 500 : Y-строка 6 Стах= 3.123 долей ПДК (x= 800.0; напр.ветра=201)

x= -1000: -700: -400: -100: 200: 500: 800: 1100: 1400: 1700: 2000:

Qc : 1.340: 1.347: 1.356: 1.368: 1.391: 1.545: 3.123: 1.470: 1.386: 1.363: 1.352:
Cф : 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.313: 1.313: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320:
Фоп: 88 : 88 : 87 : 85 : 92 : 94 : 201 : 267 : 269 : 270 : 270 :
Uоп: 1.35 : 0.97 : 0.69 : 0.58 : 8.00 : 8.00 : 0.50 : 0.82 : 0.73 : 0.71 : 0.73 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.014: 0.019: 0.025: 0.033: 0.077: 0.230: 1.796: 0.140: 0.057: 0.035: 0.026:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.003: 0.005: 0.006: 0.008: 0.002: 0.003: 0.006: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: : : : 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : : : : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 200 : Y-строка 7 Стах= 1.494 долей ПДК (x= 800.0; напр.ветра=358)

x= -1000: -700: -400: -100: 200: 500: 800: 1100: 1400: 1700: 2000:

Qc : 1.339: 1.345: 1.352: 1.360: 1.379: 1.464: 1.494: 1.427: 1.381: 1.362: 1.351:
Cф : 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.313: 1.313: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320:
Фоп: 79 : 76 : 73 : 68 : 65 : 46 : 358 : 311 : 295 : 288 : 284 :
Uоп: 1.43 : 1.00 : 0.66 : 0.59 : 8.00 : 8.00 : 1.98 : 0.79 : 0.76 : 0.75 : 0.75 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.014: 0.018: 0.025: 0.033: 0.064: 0.148: 0.170: 0.093: 0.051: 0.034: 0.025:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.003 : 0.002 : 0.003 : 0.004 : 0.007 : 0.005 : 0.004 : 0.003 :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : : : : 0.004 : 0.003 : 0.002 : 0.001 :
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6001 : : : : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= -100 : Y-строка 8 Стах= 1.386 долей ПДК (x= 800.0; напр.ветра=358)

x= -1000 : -700 : -400 : -100 : 200 : 500 : 800 : 1100 : 1400 : 1700 : 2000 :
Qc : 1.337 : 1.342 : 1.348 : 1.354 : 1.363 : 1.376 : 1.386 : 1.381 : 1.368 : 1.356 : 1.349 :
Cф : 1.320 : 1.320 : 1.320 : 1.320 : 1.320 : 1.320 : 1.320 : 1.320 : 1.320 : 1.320 : 1.320 :
Фоп : 70 : 66 : 61 : 54 : 44 : 26 : 358 : 330 : 313 : 302 : 296 :
Уоп : 1.49 : 1.12 : 0.76 : 0.62 : 0.66 : 0.71 : 0.70 : 0.72 : 0.74 : 0.76 : 0.82 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.013 : 0.017 : 0.023 : 0.029 : 0.039 : 0.053 : 0.060 : 0.052 : 0.039 : 0.029 : 0.023 :
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.003 :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.001 : : 0.001 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.001 :
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0001 : : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= -400 : Y-строка 9 Стах= 1.362 долей ПДК (x= 800.0; напр.ветра=357)

x= -1000 : -700 : -400 : -100 : 200 : 500 : 800 : 1100 : 1400 : 1700 : 2000 :
Qc : 1.335 : 1.339 : 1.344 : 1.349 : 1.354 : 1.359 : 1.362 : 1.361 : 1.356 : 1.350 : 1.345 :
Cф : 1.320 : 1.320 : 1.320 : 1.320 : 1.320 : 1.320 : 1.320 : 1.320 : 1.320 : 1.320 : 1.320 :
Фоп : 62 : 57 : 51 : 42 : 31 : 16 : 357 : 339 : 324 : 313 : 306 :
Уоп : 1.65 : 1.30 : 0.95 : 0.67 : 0.63 : 0.66 : 0.67 : 0.70 : 0.74 : 0.74 : 0.99 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.012 : 0.015 : 0.019 : 0.024 : 0.029 : 0.034 : 0.036 : 0.034 : 0.029 : 0.024 : 0.020 :
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 :
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= -700 : Y-строка 10 Стах= 1.352 долей ПДК (x= 800.0; напр.ветра=358)

x= -1000 : -700 : -400 : -100 : 200 : 500 : 800 : 1100 : 1400 : 1700 : 2000 :
Qc : 1.334 : 1.336 : 1.340 : 1.344 : 1.348 : 1.350 : 1.352 : 1.351 : 1.348 : 1.345 : 1.340 :
Cф : 1.320 : 1.320 : 1.320 : 1.320 : 1.320 : 1.320 : 1.320 : 1.320 : 1.320 : 1.320 : 1.320 :
Фоп : 55 : 50 : 43 : 35 : 24 : 12 : 358 : 344 : 331 : 321 : 314 :
Уоп : 1.86 : 1.52 : 1.22 : 0.96 : 0.76 : 0.68 : 0.70 : 0.72 : 0.76 : 0.99 : 1.27 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.011 : 0.013 : 0.016 : 0.020 : 0.023 : 0.025 : 0.026 : 0.025 : 0.023 : 0.020 : 0.016 :
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.002 :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= -1000 : Y-строка 11 Стах= 1.344 долей ПДК (x= 800.0; напр.ветра=358)

x= -1000 : -700 : -400 : -100 : 200 : 500 : 800 : 1100 : 1400 : 1700 : 2000 :
Qc : 1.332 : 1.334 : 1.336 : 1.339 : 1.341 : 1.343 : 1.344 : 1.343 : 1.342 : 1.339 : 1.337 :
Cф : 1.320 : 1.320 : 1.320 : 1.320 : 1.320 : 1.320 : 1.320 : 1.320 : 1.320 : 1.320 : 1.320 :
Фоп : 48 : 43 : 37 : 29 : 20 : 9 : 358 : 347 : 336 : 327 : 320 :
Уоп : 1.98 : 1.81 : 1.52 : 1.30 : 1.10 : 0.99 : 0.97 : 1.01 : 1.12 : 1.32 : 1.56 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.009 : 0.011 : 0.013 : 0.015 : 0.017 : 0.019 : 0.020 : 0.019 : 0.017 : 0.015 : 0.013 :
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 800.0 м, Y= 500.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 3.1228199 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 201 град.
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Источн.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101	6003	П1	0.2347	1.796400	99.6	7.6533728
В сумме =				3.116400	99.6		
Суммарный вклад остальных =				0.006420	0.4		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0001 ТОО "Эко Полигон Астаны".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 14.09.2021 11:35

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330

____Параметры_расчетного_прямоугольника_No_1____
| Координаты центра :X= 500 м; Y= 500 |
| Длина и ширина : L= 3000 м; B= 3000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 300 м |
~~~~~

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
  1  2  3  4  5  6  7  8  9  10 11
*--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
1-| 1.333 1.336 1.338 1.340 1.342 1.343 1.343 1.342 1.340 1.338 1.335 |- 1
|                                     |
2-| 1.336 1.339 1.343 1.347 1.350 1.351 1.351 1.349 1.347 1.343 1.339 |- 2
|                                     |
3-| 1.338 1.343 1.349 1.355 1.359 1.359 1.359 1.357 1.353 1.348 1.343 |- 3
|                                     |
4-| 1.340 1.346 1.355 1.367 1.377 1.372 1.379 1.372 1.362 1.354 1.347 |- 4
|                                     |
5-| 1.340 1.348 1.358 1.378 1.488 1.463 1.459 1.409 1.375 1.360 1.350 |- 5
|                                     |
6-С 1.340 1.347 1.356 1.368 1.391 1.545 3.123 1.470 1.386 1.363 1.352 С- 6
|                                     |
7-| 1.339 1.345 1.352 1.360 1.379 1.464 1.494 1.427 1.381 1.362 1.351 |- 7
|                                     |
8-| 1.337 1.342 1.348 1.354 1.363 1.376 1.386 1.381 1.368 1.356 1.349 |- 8
|                                     |
9-| 1.335 1.339 1.344 1.349 1.354 1.359 1.362 1.361 1.356 1.350 1.345 |- 9
|                                     |
10-| 1.334 1.336 1.340 1.344 1.348 1.350 1.352 1.351 1.348 1.345 1.340 |-10
|                                     |
11-| 1.332 1.334 1.336 1.339 1.341 1.343 1.344 1.343 1.342 1.339 1.337 |-11
|                                     |
|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
  1  2  3  4  5  6  7  8  9  10 11
```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Безразмерная макс. концентрация --> См = 3.1228199  
Достигается в точке с координатами: Хм = 800.0 м  
(Х-столбец 7, Y-строка 6) Ум = 500.0 м  
При опасном направлении ветра : 201 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0001 ТОО "Эко Полигон Астаны".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 14.09.2021 11:35

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 94  
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

\_\_\_\_Расшифровка\_обозначений\_\_\_\_  
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Сф - фоновая концентрация [ доли ПДК ] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
~~~~~  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
~~~~~

```
у= -652: -660: -660: -658: -658: -642: -611: -565: -504: -431: -384: -375: -315: -241: -155:
-----
х= 1067: 942: 642: 642: 579: 455: 333: 216: 106: 5: -45: -67: -177: -279: -370:
-----
Qс : 1.352: 1.353: 1.352: 1.352: 1.352: 1.351: 1.351: 1.351: 1.351: 1.350: 1.351: 1.350: 1.350: 1.349: 1.348:
Сф : 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320:
Фоп: 345 : 351 : 5 : 5 : 8 : 14 : 20 : 26 : 32 : 38 : 41 : 42 : 47 : 53 : 58 :
Уоп: 0.71 : 0.70 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.67 : 0.66 : 0.66 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.67 : 0.72 : 0.76 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.023: 0.023:
```



y= -536: -590: -629: -652:  
 -----  
 x= 1424: 1310: 1191: 1067:  
 -----  
 Qc : 1.352: 1.352: 1.352: 1.352:  
 Cf : 1.320: 1.320: 1.320: 1.320:  
 Фоп: 327 : 333 : 339 : 345 :  
 Уоп: 0.74 : 0.73 : 0.71 : 0.71 :  
 : : : :  
 Ви : 0.026: 0.026: 0.026: 0.027:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 1940.0 м, Y= 340.0 м

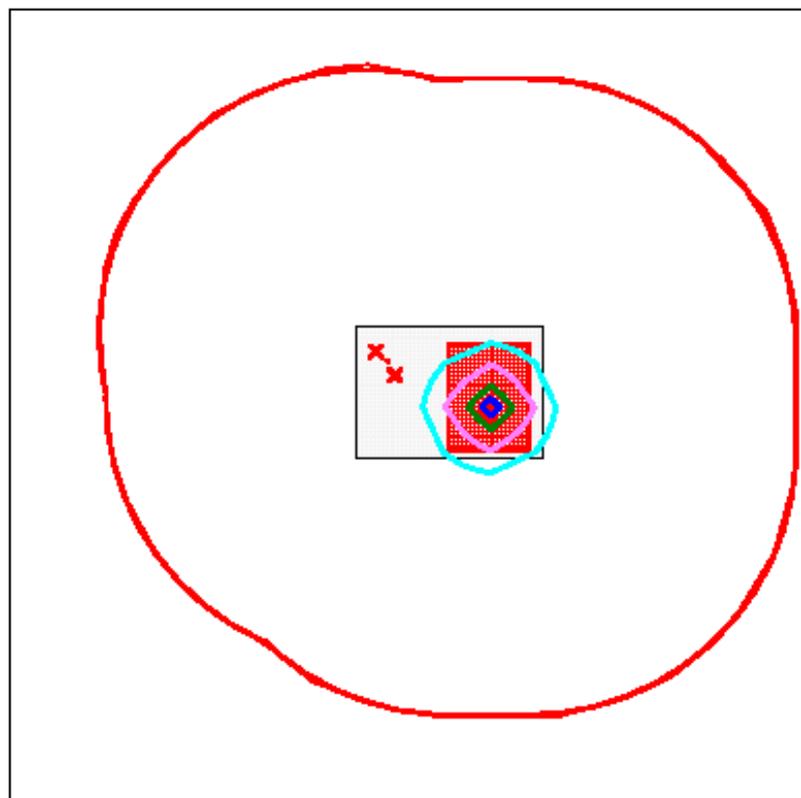
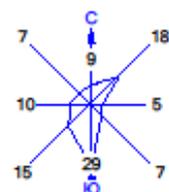
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.3533937 доли ПДКмр |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 278 град.  
 и скорости ветра 0.74 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                              | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-------------------------------------------------------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| Фоновая концентрация Cf   1.320000   97.5 (Вклад источников 2.5%) |             |     |        |          |          |        |              |
| 1                                                                 | 000101 6003 | П1  | 0.2347 | 0.026940 | 80.7     | 80.7   | 0.114773147  |
| 2                                                                 | 000101 0001 | Т   | 0.1177 | 0.003285 | 9.8      | 90.5   | 0.027912097  |
| 3                                                                 | 000101 6001 | П1  | 0.0143 | 0.001532 | 4.6      | 95.1   | 0.107116848  |
| В сумме =                                                         |             |     |        | 1.351757 | 95.1     |        |              |
| Суммарный вклад остальных =                                       |             |     |        | 0.001637 | 4.9      |        |              |

Город : 001 Нур-Султан  
Объект : 0001 ТОО "Эко Полигон Астаны" Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:

Территория предприятия

Зона влияния

Санитарно-защитные зоны, группа N 01

Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

1.753

2.175

2.598

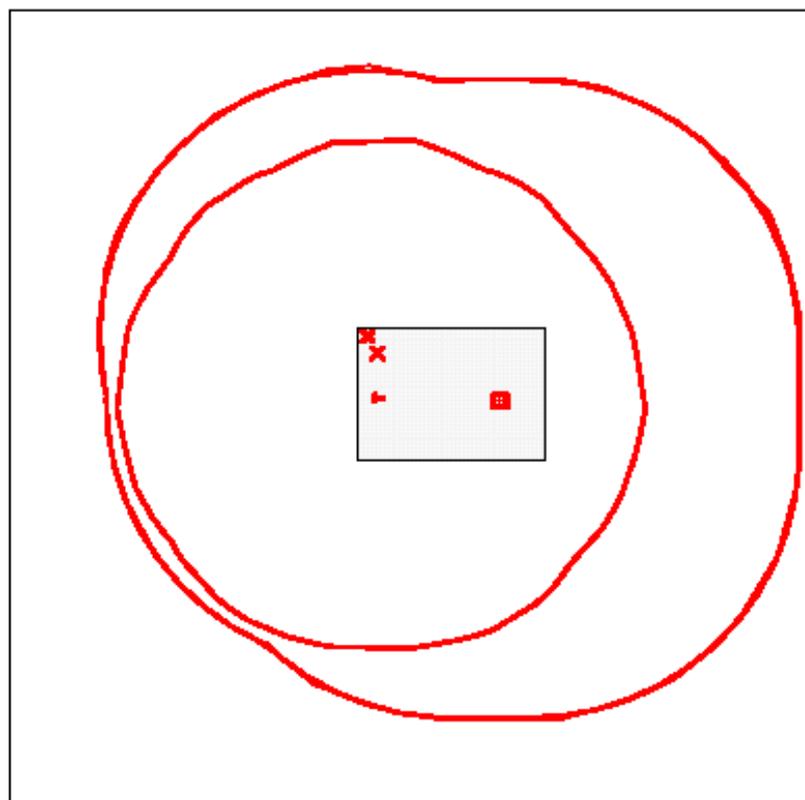
2.851



Макс концентрация 3.0203867 ПДК достигается в точке  $x=800$   $y=500$   
При опасном направлении 201° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,  
шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 11\*11  
Расчет на существующее положение.

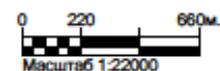
Город : 001 Нур-Султан  
Объект : 0001 ТОО "Эко Полигон Астаны" Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

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)



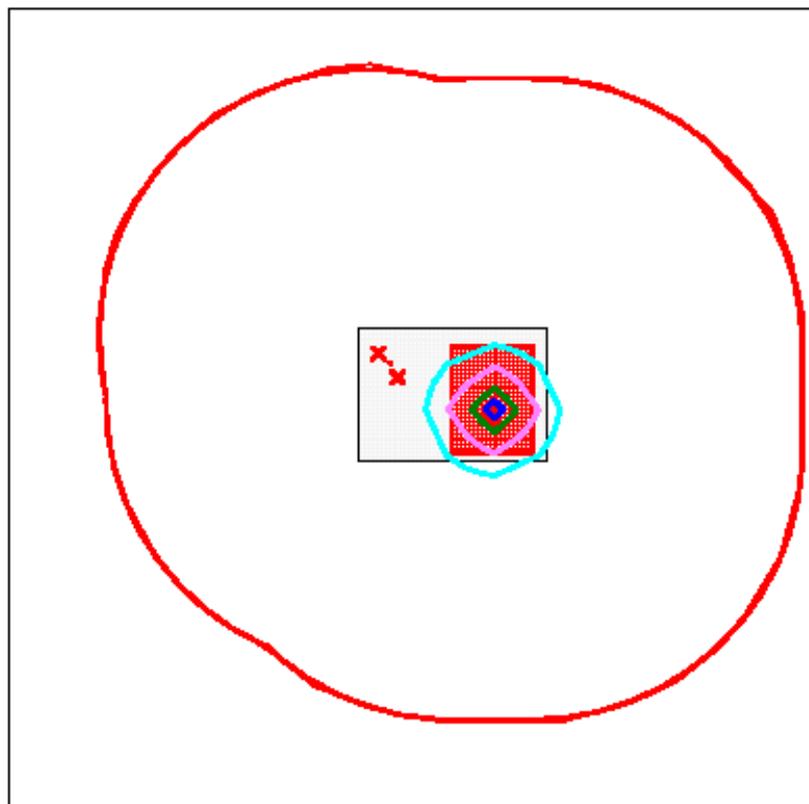
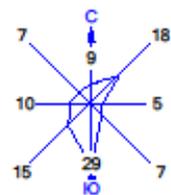
Условные обозначения:  
□ Территория предприятия  
— Зона влияния  
▭ Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
— Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
— 1.0 ПДК



Макс концентрация 45.1095963 ПДК достигается в точке  $x=500$   $y=500$   
При опасном направлении 288° и опасной скорости ветра 7.52 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,  
шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 11\*11  
Расчет на существующее положение.

Город : 001 Нур-Султан  
Объект : 0001 ТОО "Эко Полигон Астаны" Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
6007 0301+0330



Условные обозначения:

-  Территория предприятия
-  Зона влияния
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

-  1.779 ПДК
-  2.227 ПДК
-  2.675 ПДК
-  2.944 ПДК



Макс концентрация 3.1228199 ПДК достигается в точке  $x=800$   $y=500$   
При опасном направлении 201° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,  
шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 11\*11  
Расчет на существующее положение.

# Без учета фона

## 1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск  
Расчет выполнен ТОО "Зеленый мост"

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |  
| на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020 |

Рабочие файлы созданы по следующему запросу:

Расчёт на существующее положение.

Город = Нур-Султан \_\_\_\_\_ Расчетный год: 2022 На начало года  
Базовый год: 2022  
Объект NG1 NG2 NG3 NG4 NG5 NG6 NG7 NG8 NG9 Режим предпр.: 1 - Основной  
0001

Примесь = 0301 ( Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) ) Коэф-т оседания = 1.0  
ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКсг = 0.0000000 фон из файла фоновых концентраций. Кл.опасн. = 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) )  
Коэф-т оседания = 3.0  
ПДКм.р. = 0.3000000 ПДКс.с. = 0.1000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3  
Гр.суммации = 6007 ( 0301 + 0330 ) Коэфф. совместного воздействия = 1.00  
Примесь - 0301 ( Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) ) Коэф-т оседания = 1.0  
ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКсг = 0.0000000 фон из файла фоновых концентраций. Кл.опасн. = 2  
Примесь - 0330 ( Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )  
Коэф-т оседания = 1.0  
ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

## 2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Название: Нур-Султан  
Коэффициент А = 200  
Скорость ветра Умр = 8.0 м/с (для лета 8.0, для зимы 2.7)  
Средняя скорость ветра = 2.6 м/с  
Температура летняя = 26.4 град.С  
Температура зимняя = -16.5 град.С  
Коэффициент рельефа = 1.00  
Площадь города = 0.0 кв.км  
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :001 Нур-Султан.  
Объект :0001 ТОО "Эко Полигон Астаны".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.09.2021 12:49  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код            | Тип | H   | D    | Wo    | V1     | T     | X1  | Y1  | X2  | Y2 | Alf | F     | КР | Ди        | Выброс |
|----------------|-----|-----|------|-------|--------|-------|-----|-----|-----|----|-----|-------|----|-----------|--------|
| 000101 0001 Т  |     | 6.0 | 0.20 | 2.50  | 0.0785 | 100.0 | 369 | 711 |     |    | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0080200 |        |
| 000101 6001 П1 |     | 2.0 |      |       | 26.4   | 792   | 540 | 300 | 400 | 0  | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0023000 |        |
| 000101 6003 П1 |     | 2.0 |      |       | 26.4   | 792   | 477 | 50  | 50  | 0  | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0443000 |        |
| 000101 6006 Т  |     | 3.0 | 4.0  | 0.140 | 1.80   | 26.4  | 441 | 621 |     |    | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0023360 |        |
| 000101 6008 П1 |     | 2.0 |      |       | 26.4   | 414   | 675 | 3   | 3   | 0  | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0027670 |        |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :001 Нур-Султан.  
Объект :0001 ТОО "Эко Полигон Астаны".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.09.2021 12:49  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.4 град.С)  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |  
| всей площади, а См - концентрация одиночного источника, |  
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М |

| Источники                     |             | Их расчетные параметры |           |          |      |      |
|-------------------------------|-------------|------------------------|-----------|----------|------|------|
| Номер                         | Код         | М                      | Тип       | См       | Um   | Xm   |
| п/п                           | <об-п>      | <ис>                   | -----     | ----     | ---- | ---- |
| 1                             | 000101 0001 | 0.008020               | Т         | 0.245184 | 0.64 | 23.2 |
| 2                             | 000101 6001 | 0.002300               | П1        | 0.410740 | 0.50 | 11.4 |
| 3                             | 000101 6003 | 0.044300               | П1        | 7.911210 | 0.50 | 11.4 |
| 4                             | 000101 6006 | 0.002336               | Т         | 0.161969 | 0.50 | 17.1 |
| 5                             | 000101 6008 | 0.002767               | П1        | 0.494138 | 0.50 | 11.4 |
| -----                         |             |                        |           |          |      |      |
| Суммарный Мq =                |             | 0.059723               | г/с       |          |      |      |
| Сумма См по всем источникам = |             | 9.223241               | долей ПДК |          |      |      |

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0001 ТОО "Эко Полигон Астаны".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.09.2021 12:49

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.4 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

[Код загр] Штиль | Северное | Восточное | Южное | Западное |  
[вещества] U<=2м/с |направление |направление |направление |направление |

[Пост N 001: X=0, Y=400 |  
| 0301 | 0.2640000 | 0.2409000 | 0.2625000 | 0.2339000 | 0.2266000 |  
| | 1.3200000 | 1.2045000 | 1.3125000 | 1.1695000 | 1.1330000 |  
[Пост N 002: X=850, Y=3100 |  
| 0301 | 0.2640000 | 0.2409000 | 0.2625000 | 0.2339000 | 0.2266000 |  
| | 1.3200000 | 1.2045000 | 1.3125000 | 1.1695000 | 1.1330000 |  
[Пост N 003: X=1100, Y=1000 |  
| 0301 | 0.2640000 | 0.2409000 | 0.2625000 | 0.2339000 | 0.2266000 |  
| | 1.3200000 | 1.2045000 | 1.3125000 | 1.1695000 | 1.1330000 |

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x3000 с шагом 300

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0001 ТОО "Эко Полигон Астаны".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.09.2021 12:49

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | [Тип] | H  | D   | Wo   | V1    | T      | X1    | Y1  | X2  | Y2 | [Alf] | F   | КР    | [Ди]        | Выброс      |
|--------|-------|----|-----|------|-------|--------|-------|-----|-----|----|-------|-----|-------|-------------|-------------|
| <Об-П> | ><Ис> | ~  | ~   | ~    | ~     | ~      | ~     | ~   | ~   | ~  | ~     | ~   | ~     | ~           | ~           |
| 000101 | 0001  | T  | 6.0 | 0.20 | 2.50  | 0.0785 | 100.0 | 369 | 711 |    |       |     | 3.0   | 1.000       | 0.0.1294000 |
| 000101 | 6002  | П1 | 2.0 |      |       | 26.4   | 828   | 531 | 50  | 50 | 0     | 3.0 | 1.000 | 0.0.0661000 |             |
| 000101 | 6005  | T  | 2.0 | 4.0  | 0.100 | 1.20   | 26.4  | 333 | 774 |    |       |     | 3.0   | 1.000       | 0.0.0000692 |
| 000101 | 6007  | П1 | 2.0 |      |       | 26.4   | 387   | 540 | 5   | 5  | 0     | 3.0 | 1.000 | 0.0.0271100 |             |
| 000101 | 6009  | П1 | 2.0 |      |       | 26.4   | 360   | 540 | 3   | 3  | 0     | 3.0 | 1.000 | 0.0.0595000 |             |
| 000101 | 6010  | П1 | 2.0 |      |       | 26.4   | 360   | 531 | 3   | 3  | 0     | 3.0 | 1.000 | 0.0.0001184 |             |
| 000101 | 6011  | П1 | 2.0 |      |       | 26.4   | 360   | 549 | 1   | 12 | 0     | 3.0 | 1.000 | 0.0.0021150 |             |
| 000101 | 6012  | П1 | 2.0 |      |       | 26.4   | 378   | 540 | 3   | 3  | 0     | 3.0 | 1.000 | 0.15.3000   |             |
| 000101 | 6013  | П1 | 2.0 |      |       | 26.4   | 360   | 540 | 1   | 12 | 0     | 3.0 | 1.000 | 0.0.0010580 |             |
| 000101 | 6014  | П1 | 2.0 |      |       | 26.4   | 360   | 540 | 1   | 12 | 0     | 3.0 | 1.000 | 0.0.0010580 |             |
| 000101 | 6015  | П1 | 2.0 |      |       | 26.4   | 360   | 540 | 1   | 12 | 0     | 3.0 | 1.000 | 0.0.0010580 |             |
| 000101 | 6016  | П1 | 2.0 |      |       | 26.4   | 360   | 540 | 1   | 12 | 0     | 3.0 | 1.000 | 0.0.0010580 |             |
| 000101 | 6017  | П1 | 2.0 |      |       | 26.4   | 360   | 540 | 3   | 3  | 0     | 3.0 | 1.000 | 0.0.0100000 |             |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0001 ТОО "Эко Полигон Астаны".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.09.2021 12:49

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.4 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |  
| всей площади, а См - концентрация одиночного источника, |  
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М |

| \_\_\_\_\_ Источники \_\_\_\_\_ | Их расчетные параметры \_\_\_\_\_ |

| [Номер] | Код         | M        | [Тип] | См        | Um          | Xm                |
|---------|-------------|----------|-------|-----------|-------------|-------------------|
| [п/п-]  | <об-п>      | <ис>     | ----- | ----      | [доли ПДК]- | [-[м/с]-]----[М]- |
| 1       | 000101 0001 | 0.129400 | Т     | 7.911927  | 0.64        | 11.6              |
| 2       | 000101 6002 | 0.066100 | П1    | 23.608620 | 0.50        | 5.7               |
| 3       | 000101 6005 | 0.000069 | Т     | 0.024716  | 0.50        | 5.7               |
| 4       | 000101 6007 | 0.027110 | П1    | 9.682749  | 0.50        | 5.7               |
| 5       | 000101 6009 | 0.059500 | П1    | 21.251329 | 0.50        | 5.7               |
| 6       | 000101 6010 | 0.000118 | П1    | 0.042288  | 0.50        | 5.7               |
| 7       | 000101 6011 | 0.002115 | П1    | 0.755404  | 0.50        | 5.7               |

|                                                    |             |           |    |             |      |     |
|----------------------------------------------------|-------------|-----------|----|-------------|------|-----|
| 8                                                  | 000101 6012 | 15.300000 | П1 | 5464.627930 | 0.50 | 5.7 |
| 9                                                  | 000101 6013 | 0.001058  | П1 | 0.377881    | 0.50 | 5.7 |
| 10                                                 | 000101 6014 | 0.001058  | П1 | 0.377881    | 0.50 | 5.7 |
| 11                                                 | 000101 6015 | 0.001058  | П1 | 0.377881    | 0.50 | 5.7 |
| 12                                                 | 000101 6016 | 0.001058  | П1 | 0.377881    | 0.50 | 5.7 |
| 13                                                 | 000101 6017 | 0.010000  | П1 | 3.571652    | 0.50 | 5.7 |
| -----                                              |             |           |    |             |      |     |
| Суммарный Мq = 15.598645 г/с                       |             |           |    |             |      |     |
| Сумма См по всем источникам = 5532.9883 долей ПДК  |             |           |    |             |      |     |
| -----                                              |             |           |    |             |      |     |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |             |           |    |             |      |     |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Нур-Султан.  
 Объект :0001 ТОО "Эко Полигон Астаны".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.09.2021 12:49  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.4 град.С)  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
 ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x3000 с шагом 300  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Нур-Султан.  
 Объект :0001 ТОО "Эко Полигон Астаны".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.09.2021 12:49  
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                     | Тип | H    | D     | Wo     | V1    | T   | X1  | Y1  | X2 | Y2  | Alf   | F     | КР        | Ди        | Выброс |
|-------------------------|-----|------|-------|--------|-------|-----|-----|-----|----|-----|-------|-------|-----------|-----------|--------|
| ----- Примесь 0301----- |     |      |       |        |       |     |     |     |    |     |       |       |           |           |        |
| 000101 0001 T           | 6.0 | 0.20 | 2.50  | 0.0785 | 100.0 | 369 | 711 |     |    |     | 1.0   | 1.000 | 0         | 0.0080200 |        |
| 000101 6001 П1          | 2.0 |      |       | 26.4   | 792   | 540 | 300 | 400 | 0  | 1.0 | 1.000 | 0     | 0.0023000 |           |        |
| 000101 6003 П1          | 2.0 |      |       | 26.4   | 792   | 477 | 50  | 50  | 0  | 1.0 | 1.000 | 0     | 0.0443000 |           |        |
| 000101 6006 T           | 3.0 | 4.0  | 0.140 | 1.80   | 26.4  | 441 | 621 |     |    |     | 1.0   | 1.000 | 0         | 0.0023360 |        |
| 000101 6008 П1          | 2.0 |      |       | 26.4   | 414   | 675 | 3   | 3   | 0  | 1.0 | 1.000 | 0     | 0.0027670 |           |        |
| ----- Примесь 0330----- |     |      |       |        |       |     |     |     |    |     |       |       |           |           |        |
| 000101 0001 T           | 6.0 | 0.20 | 2.50  | 0.0785 | 100.0 | 369 | 711 |     |    |     | 1.0   | 1.000 | 0         | 0.0388000 |        |
| 000101 6001 П1          | 2.0 |      |       | 26.4   | 792   | 540 | 300 | 400 | 0  | 1.0 | 1.000 | 0     | 0.0014000 |           |        |
| 000101 6003 П1          | 2.0 |      |       | 26.4   | 792   | 477 | 50  | 50  | 0  | 1.0 | 1.000 | 0     | 0.0066100 |           |        |
| 000101 6006 T           | 3.0 | 4.0  | 0.140 | 1.80   | 26.4  | 441 | 621 |     |    |     | 1.0   | 1.000 | 0         | 0.0005866 |        |
| 000101 6008 П1          | 2.0 |      |       | 26.4   | 414   | 675 | 3   | 3   | 0  | 1.0 | 1.000 | 0     | 0.0007077 |           |        |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Нур-Султан.  
 Объект :0001 ТОО "Эко Полигон Астаны".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.09.2021 12:49  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.4 град.С)  
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330

- Для групп суммации выброс Мq = М1/ПДК1 +...+ Мп/ПДКп, а суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смп/ПДКп

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

| Источники                                               | Их расчетные параметры |          |     |          |      |      |
|---------------------------------------------------------|------------------------|----------|-----|----------|------|------|
| Номер                                                   | Код                    | Мq       | Тип | См       | Um   | Xm   |
| 1                                                       | 000101 0001            | 0.117700 | T   | 0.719655 | 0.64 | 23.2 |
| 2                                                       | 000101 6001            | 0.014300 | П1  | 0.510746 | 0.50 | 11.4 |
| 3                                                       | 000101 6003            | 0.234720 | П1  | 8.383382 | 0.50 | 11.4 |
| 4                                                       | 000101 6006            | 0.012853 | T   | 0.178238 | 0.50 | 17.1 |
| 5                                                       | 000101 6008            | 0.015250 | П1  | 0.544691 | 0.50 | 11.4 |
| -----                                                   |                        |          |     |          |      |      |
| Суммарный Мq = 0.394824 (сумма Мq/ПДК по всем примесям) |                        |          |     |          |      |      |
| Сумма См по всем источникам = 10.336713 долей ПДК       |                        |          |     |          |      |      |
| -----                                                   |                        |          |     |          |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.51 м/с      |                        |          |     |          |      |      |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0001 ТОО "Эко Полигон Астаны".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.09.2021 12:49

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.4 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

-----  
|Код загр| Штиль | Северное | Восточное | Южное | Западное |  
|вещества| U<=2м/с |направление |направление |направление |направление |  
-----

|Пост N 001: X=0, Y=400 |  
| 0301 | 0.2640000| 0.2409000| 0.2625000| 0.2339000| 0.2266000|  
| | 1.3200000| 1.2045000| 1.3125000| 1.1695000| 1.1330000|

|Пост N 002: X=850, Y=3100 |  
| 0301 | 0.2640000| 0.2409000| 0.2625000| 0.2339000| 0.2266000|  
| | 1.3200000| 1.2045000| 1.3125000| 1.1695000| 1.1330000|

|Пост N 003: X=1100, Y=1000 |  
| 0301 | 0.2640000| 0.2409000| 0.2625000| 0.2339000| 0.2266000|  
| | 1.3200000| 1.2045000| 1.3125000| 1.1695000| 1.1330000|  
-----

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x3000 с шагом 300

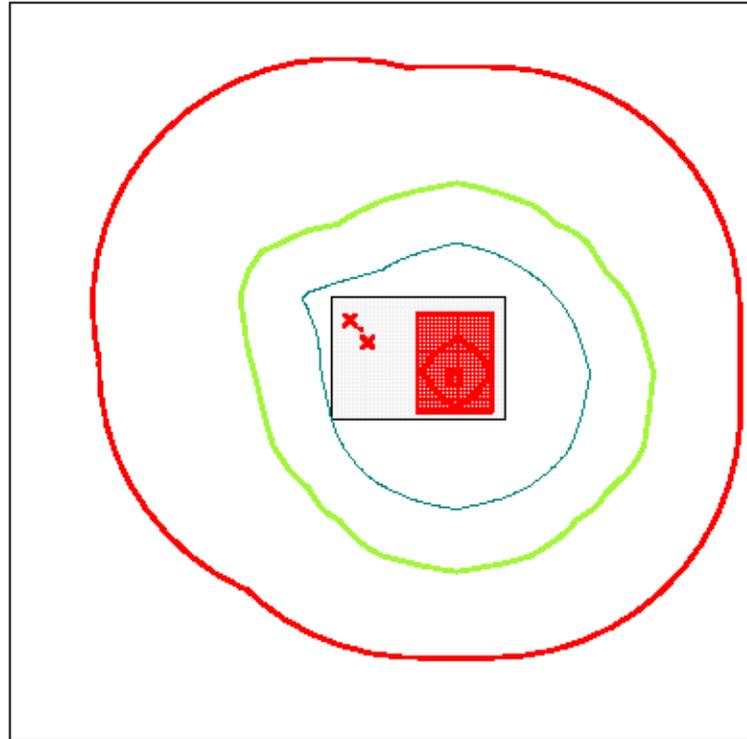
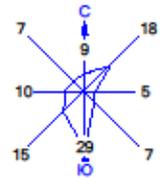
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.51 м/с

Город : 001 Нур-Султан  
Объект : 0001 ТОО "Эко Полигон Астаны" Вар.№ 3  
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



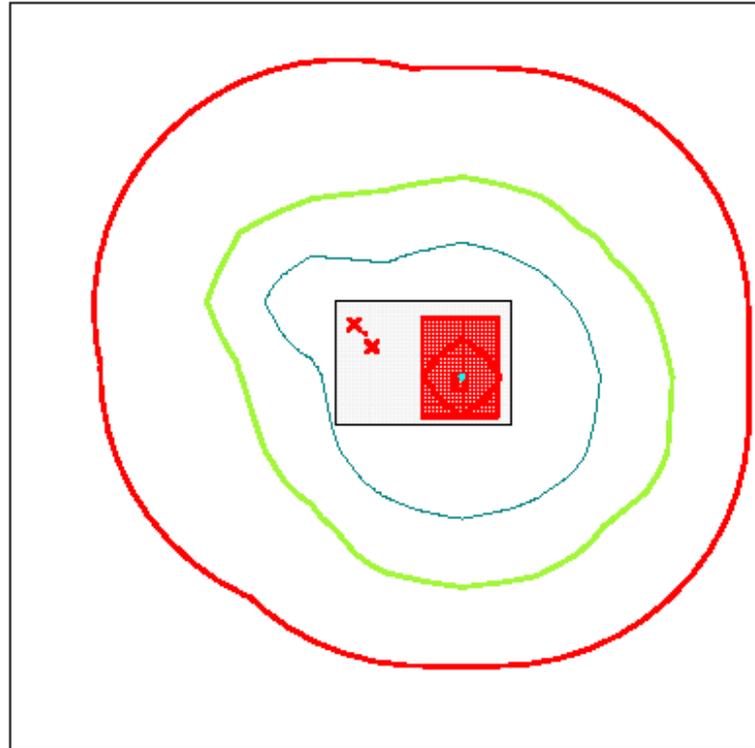
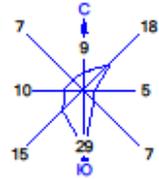
Условные обозначения:

|                                      |                      |
|--------------------------------------|----------------------|
| Территория предприятия               | Изолинии в долях ПДК |
| Санитарно-защитные зоны, группа N 01 | 0.050                |
| Расч. прямоугольник N 01             | 0.100                |
|                                      | 1.0                  |



Макс концентрация 1.7003866 ПДК достигается в точке  $x=800$   $y=500$   
При опасном направлении 201° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,  
шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 11\*11  
Расчет на существующее положение.

Город : 001 Нур-Султан  
Объект : 0001 ТОО "Эко Полигон Астаны" Вар.№ 3  
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
6007 0301+0330



- Условные обозначения:
- Территория предприятия
  - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - Расч. прямоугольник N 01
- Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
  - 0.100 ПДК
  - 1.0 ПДК
  - 1.779 ПДК



Макс концентрация 1.8028198 ПДК достигается в точке  $x=800$   $y=500$   
При опасном направлении 201° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,  
шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 11\*11  
Расчет на существующее положение.

## **Приложение 11**

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ  
ТАБИғИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ



МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ,  
ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

«КАЗИДРОМЕТ»  
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ  
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ  
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ  
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО  
ВЕДЕНИЯ «КАЗИДРОМЕТ»

010000, Нұр-Сұлтан қаласы, Мәңгілік Ел даңғылы, 11/1

тел: 8(7172) 79-83-93, 79-83-84

факс: 8(7172) 79-83-44, info@meteo.kz

№ 11-1-07/193, 28.01.2021

Бірегей код: cбdc7e23

010000 : Нұр-Сұлтан, пр-спект Мәңгілік Ел, 11/1

Тел: 8(7172) 79-83-93, 79-83-84

факс: 8(7172) 79-83-44, info@meteo.kz

### ЖШС «Зеленый мост»

«Казгидромет» РМК, Сіздің хатыңызға сәйкес, қолайсыз метеорологиялық жағдайларға (ҚМЖ) болжам Қазақстан Республикасының келесі пункттерде метеожағдайлар бойынша (яғни қолайсыз метеорологиялық жағдайлар күтіледі (күтілмейді)) болжанады:

1. Нұр-Сұлтан қаласы
2. Алматы қаласы
3. Ақтөбе қаласы
4. Атырау қаласы
5. Ақтау қаласы
6. Ақсу қаласы
7. Жаңа Бұқтырма кенті
8. Ақсай қаласы
9. Балқаш қаласы
10. Қарағанды қаласы
11. Жаңаөзен қаласы
12. Қызылорда қаласы
13. Павлодар қаласы
14. Екібастұз қаласы
15. Петропавл қаласы
16. Риддер қаласы
17. Тараз қаласы
18. Теміртау қаласы
19. Өскемен қаласы
20. Орал қаласы
21. Көкшетау қаласы
22. Қостанай қаласы
23. Семей қаласы
24. Шымкент қаласы

Бас директордың орынбасары

С. Саиров

Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ ҚУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST), САИРОВ СЕРИК,  
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО  
ВЕДЕНИЯ "КАЗИДРОМЕТ" МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН, VIN990540002276,

## **Приложение 12**

УТВЕРЖДАЮ  
Генеральный директор  
ТОО «Эко Полигон Астаны»

(Кульмагамбетов А.М.)

  
(подпись)

"ЭКО ПОЛИГОН АСТАНЫ" 2021 г

БСН 171040019777

М.П.

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ  
на 2022 год

| Наименование производства<br>номер цеха,<br>участка | Номер источника<br>загрязнения<br>атм-ры | Номер источника<br>выделения | Наименование источника<br>выделения<br>загрязняющих<br>веществ | Наименование<br>выпускаемой<br>продукции | Время работы<br>источника<br>выделения, час |           | Наименование<br>загрязняющего<br>вещества | Код вредного<br>вещества<br>(ЭНК,ПДК<br>или ОБУВ) и<br>наименование | Количество<br>загрязняющего<br>вещества,<br>отходящего<br>от источника<br>выделен, т/год |       |                                   |         |        |                                                                         |           |       |                                                   |           |      |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------------------------------|---------|--------|-------------------------------------------------------------------------|-----------|-------|---------------------------------------------------|-----------|------|
|                                                     |                                          |                              |                                                                |                                          | в<br>сутки                                  | за<br>год |                                           |                                                                     |                                                                                          |       |                                   |         |        |                                                                         |           |       |                                                   |           |      |
| А                                                   | 1                                        | 2                            | 3                                                              | 4                                        | 5                                           | 6         | 7                                         | 8                                                                   | 9                                                                                        |       |                                   |         |        |                                                                         |           |       |                                                   |           |      |
| (001) АБК                                           | 0001                                     | 0001 01                      | Печь бытовая                                                   | теплоэнергия                             | Площадка 1                                  |           | 5160                                      | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                              | 0301(4)                                                                                  | 0.205 |                                   |         |        |                                                                         |           |       |                                                   |           |      |
|                                                     |                                          |                              |                                                                |                                          | 24                                          | 5160      |                                           |                                                                     |                                                                                          |       | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0304(6) | 0.0333 |                                                                         |           |       |                                                   |           |      |
|                                                     |                                          |                              |                                                                |                                          |                                             |           |                                           |                                                                     |                                                                                          |       |                                   |         |        | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0330(516) | 0.994 |                                                   |           |      |
|                                                     |                                          |                              |                                                                |                                          |                                             |           |                                           |                                                                     |                                                                                          |       |                                   |         |        |                                                                         |           |       | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) | 0337(584) | 3.08 |
|                                                     |                                          |                              |                                                                |                                          |                                             |           |                                           |                                                                     |                                                                                          |       |                                   |         |        |                                                                         |           |       |                                                   |           |      |

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ  
на 2022 год

| А                               | 1    | 2       | 3                                                            | 4                           | 5  | 6    | 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 8                                                                                                                                                | 9                                                                                                             |
|---------------------------------|------|---------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------|----|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (002) Полигон<br>ТБО 2-я ячейка | 6001 | 6001 01 | Газоотвод                                                    | сбор биогаза                | 24 | 8760 | производства - глина,<br>глинистый сланец, доменный<br>шлак, песок, клинкер,<br>зола, кремнезем, зола<br>углей казахстанских<br>месторождений) (494)<br>Азота (IV) диоксид (Азота<br>диоксид) (4)<br>Аммиак (32)<br>Сера диоксид (Ангидрид<br>сернистый, Сернистый газ,<br>Сера (IV) оксид) (516)<br>Сероводород (<br>Дигидросульфид) (518)<br>Углерод оксид (Окись<br>углерода, Угарный газ) (<br>584)<br>Метан (727*)<br>Диметилбензол (смесь о-,<br>м-, п- изомеров) (203)<br>Метилбензол (349)<br>Этилбензол (675)<br>Формальдегид (Метаналь) (<br>609) | 0301(4)<br><br>0303(32)<br>0330(516)<br><br>0333(518)<br><br>0337(584)<br><br>0410(727*)<br>0616(203)<br><br>0621(349)<br>0627(675)<br>1325(609) | 4.38<br><br>21.0283<br>2.7675<br><br>1.0242<br><br>9.9367<br><br>2086.8564<br>17.0841<br><br>28.5244<br>3.748 |
|                                 | 6002 | 6002 01 | Пересыпка<br>сыпучих<br>материалов (<br>свалочные<br>работы) | гидроизоляция               | 24 | 8760 | Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись<br>кремния в %: 70-20 (шамот,<br>цемент, пыль цементного<br>производства - глина,<br>глинистый сланец, доменный<br>шлак, песок, клинкер,<br>зола, кремнезем, зола<br>углей казахстанских<br>месторождений) (494)                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2908(494)                                                                                                                                        | 3.696                                                                                                         |
|                                 | 6003 | 6003 01 | Движение<br>автотранспорта<br>на территории                  | транспортиро<br>вка отходов |    |      | Азота (IV) диоксид (Азота<br>диоксид) (4)<br>Азот (II) оксид (Азота                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0301(4)<br>0304(6)                                                                                                                               |                                                                                                               |

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ  
на 2022 год

| А                | 1    | 2       | 3                                                             | 4                  | 5  | 6    | 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 8                                                                                                              | 9          |
|------------------|------|---------|---------------------------------------------------------------|--------------------|----|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|                  | 6003 | 6003 02 | Движение автотранспорта по территории 2-й ячейки (уплотнение) | уплотнение отходов |    |      | оксид) (6)<br>Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)<br>Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)<br>Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)<br>Керосин (654*)<br>Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)<br>Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)<br>Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)<br>Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)<br>Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)<br>Керосин (654*) | 0328(583)<br>0330(516)<br>0337(584)<br>2732(654*)<br>0301(4)<br>0304(6)<br>0328(583)<br>0330(516)<br>0337(584) |            |
| (003) Склад угля | 6004 | 6004 01 | Закрытый угольный склад                                       | хранение           | 24 | 5160 | Керосин (654*)<br>Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 ( доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2732(654*)<br>2909(495*)                                                                                       | 0.00001688 |
| (004) Склад золы | 6005 | 6005 01 | Закрытый склад золы                                           | хранение           | 24 | 5160 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2908(494)                                                                                                      | 0.000224   |

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ  
на 2022 год

| А                                              | 1    | 2       | 3                         | 4        | 5  | 6    | 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 8         | 9      |
|------------------------------------------------|------|---------|---------------------------|----------|----|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|
| (005) Участок переработки строительных отходов | 6007 | 6007 01 | Склад щебня (0-5 мм)      | хранение | 24 | 8760 | шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)<br>Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 2908(494) | 0.192  |
|                                                | 6007 | 6007 02 | Склад щебня (5-20 мм)     | хранение | 24 | 8760 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)                                                                                         | 2908(494) | 0.1372 |
|                                                | 6007 | 6007 03 | Склад щебня (20-40 мм)    | хранение | 24 | 8760 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)                                                                                         | 2908(494) | 0.1372 |
|                                                | 6007 | 6007 04 | Склад щебня (более 40 мм) | хранение | 24 | 8760 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,                                                                                                                                                                                                                                                       | 2908(494) | 0.1372 |

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ  
на 2022 год

| А | 1    | 2       | 3                                           | 4               | 5 | 6    | 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 8         | 9       |
|---|------|---------|---------------------------------------------|-----------------|---|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|
|   | 6009 | 6009 01 | ДСУ (разгрузка материала в бункер питатель) | разгрузка       | 5 | 1583 | цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)<br>Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 2908(494) | 0.479   |
|   | 6010 | 6010 02 | ДСУ (бункер питатель)                       | хранение        | 5 | 1583 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)                                                                                                                                                                  | 2908(494) | 0.00263 |
|   | 6011 | 6011 01 | ДСУ (ленточный конвейер длина 0,6 м)        | транспортировка |   | 475  | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)                                                                                                                                                                  | 2908(494) | 0.00362 |

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ  
на 2022 год

| А | 1    | 2       | 3                                     | 4               | 5 | 6   | 7                                                                                                                                                                                                                                 | 8         | 9        |
|---|------|---------|---------------------------------------|-----------------|---|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|
|   | 6012 | 6012 01 | ДСУ (Агрегат сортировки)              | сортировка      |   | 400 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 2908(494) | 22       |
|   | 6013 | 6013 01 | ДСУ (Ленточный конвейер длиной 0,6 м) | транспортировка |   | 120 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 2908(494) | 0.000457 |
|   | 6014 | 6014 01 | ДСУ (Ленточный конвейер длиной 0,6 м) | транспортировка |   | 120 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 2908(494) | 0.000457 |
|   | 6015 | 6015 01 | ДСУ (Ленточный конвейер длиной 0,6 м) | транспортировка |   | 120 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер,                                                                | 2908(494) | 0.000457 |

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ  
на 2022 год

| А                        | 1    | 2       | 3                                     | 4               | 5   | 6     | 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 8                                                         | 9        |
|--------------------------|------|---------|---------------------------------------|-----------------|-----|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------|
| (006) Гараж (мастерская) | 6016 | 6016 01 | ДСУ (Ленточный конвейер длиной 0,6 м) | транспортировка |     | 120   | зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)<br>Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 2908(494)                                                 | 0.000457 |
|                          | 6017 | 6017 01 | ДСУ (агрегат дробления)               | дробление       |     | 400   | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)                                                                   | 2908(494)                                                 | 0.0171   |
|                          | 6006 | 6006 01 | Автотранспорт                         | стоянка         | 240 | 87600 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)<br>Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)<br>Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)<br>Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)<br>Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)<br>Керосин (654*)                               | 0301(4)<br>0304(6)<br>0328(583)<br>0330(516)<br>0337(584) |          |
|                          | 6006 | 6006 02 | Сварочный                             | сварка          | 2   | 400   | Железо (II, III) оксиды (                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2732(654*)<br>0123(274)                                   | 0.00391  |

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ  
на 2022 год

| А                                     | 1    | 2       | 3                          | 4          | 5   | 6     | 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 8                                                                     | 9                          |
|---------------------------------------|------|---------|----------------------------|------------|-----|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| (007) Открытая стоянка автотранспорта |      |         | аппарат                    |            |     |       | диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)<br>Марганец и его соединения /в пересчете на марганца ( IV) оксид/ (327)<br>Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)<br>Серная кислота (517)                                                                                      | 0143(327)                                                             | 0.000692                   |
|                                       | 6006 | 6006 03 | Пост зарядки аккумуляторов | зарядка    | 10  | 1200  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0342(617)                                                             | 0.00016                    |
|                                       | 6006 | 6006 04 | Компрессор для шин         | шиномонтаж | 0.5 | 50    | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)<br>Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                          | 0330(516)<br>0337(584)                                                | 0.000000108<br>0.000000036 |
|                                       | 6008 | 6008 01 | ДВС автомобилей            | стоянка    | 48  | 17520 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)<br>Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)<br>Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)<br>Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)<br>Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)<br>Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60) | 0301(4)<br>0304(6)<br>0328(583)<br>0330(516)<br>0337(584)<br>2704(60) |                            |

Примечание: В графе 8 в скобках ( без "\*\*") указан код ЗВ из таблицы 1 Приложения 1 к Приказу Министерства национальной экономики РК от 28.02.2015 г. №168 (список ПДК), со "\*\*" указан код ЗВ из таблицы 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

на 2022 год

| Номер источника загрязнения | Параметры источн.загрязнен.                                                                                                                                                                                                       |                                  | Параметры газовой смеси на выходе источника загрязнения |                                    |                | Код загрязняющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) | Наименование ЗВ                                                         | Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу |                  |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|------------------|
|                             | Высота м                                                                                                                                                                                                                          | Диаметр, размер сечения устья, м | Скорость м/с                                            | Объемный расход, м <sup>3</sup> /с | Температура, С |                                                |                                                                         | Максимальное, г/с                                          | Суммарное, т/год |
| 1                           | 2                                                                                                                                                                                                                                 | 3                                | 4                                                       | 5                                  | 6              | 7                                              | 7а                                                                      | 8                                                          | 9                |
| 0001                        | 6                                                                                                                                                                                                                                 | 0.2                              | 2.5                                                     | 0.07854                            | 100            | АБК                                            |                                                                         |                                                            |                  |
|                             |                                                                                                                                                                                                                                   |                                  |                                                         |                                    |                | 0301 (4)                                       | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.00802                                                    | 0.205            |
|                             |                                                                                                                                                                                                                                   |                                  |                                                         |                                    |                | 0304 (6)                                       | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.001303                                                   | 0.0333           |
|                             |                                                                                                                                                                                                                                   |                                  |                                                         |                                    |                | 0330 (516)                                     | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0388                                                     | 0.994            |
|                             |                                                                                                                                                                                                                                   |                                  |                                                         |                                    |                | 0337 (584)                                     | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.1204                                                     | 3.08             |
| 2908 (494)                  | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.1294                           | 3.31                                                    |                                    |                |                                                |                                                                         |                                                            |                  |
| Полигон ТБО 2-я ячейка      |                                                                                                                                                                                                                                   |                                  |                                                         |                                    |                |                                                |                                                                         |                                                            |                  |
| 6001                        | 2                                                                                                                                                                                                                                 |                                  |                                                         |                                    | 26.4           | 0301 (4)                                       | Азота (IV) диоксид (Азота                                               | 0.0023                                                     | 4.38             |

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха  
на 2022 год

| 1    | 2 | 3          | 4                                                                                                                                                                                                                                 | 5      | 6     | 7           | 7а                                                                      | 8        | 9         |
|------|---|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|-------------|-------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|
| 6002 | 2 |            |                                                                                                                                                                                                                                   |        | 26.4  | 0303 (32)   | диоксид (4)                                                             |          |           |
|      |   |            |                                                                                                                                                                                                                                   |        |       | 0330 (516)  | Аммиак (32)                                                             | 0.0109   | 21.0283   |
|      |   |            |                                                                                                                                                                                                                                   |        |       | 0333 (518)  | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0014   | 2.7675    |
|      |   |            |                                                                                                                                                                                                                                   |        |       |             | Сероводород ( Дигидросульфид) (518)                                     | 0.0005   | 1.0242    |
|      |   |            |                                                                                                                                                                                                                                   |        |       | 0337 (584)  | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) ( 584)                      | 0.0052   | 9.9367    |
|      |   |            |                                                                                                                                                                                                                                   |        |       | 0410 (727*) | Метан (727*)                                                            | 1.0866   | 2086.8564 |
|      |   |            |                                                                                                                                                                                                                                   |        |       | 0616 (203)  | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                         | 0.0089   | 17.0841   |
|      |   |            |                                                                                                                                                                                                                                   |        |       | 0621 (349)  | Метилбензол (349)                                                       | 0.0149   | 28.5244   |
|      |   |            |                                                                                                                                                                                                                                   |        |       | 0627 (675)  | Этилбензол (675)                                                        | 0.002    | 3.748     |
|      |   |            |                                                                                                                                                                                                                                   |        |       | 1325 (609)  | Формальдегид (Метаналь) ( 609)                                          | 0.002    |           |
|      |   | 2908 (494) | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0661 | 3.696 |             |                                                                         |          |           |
| 6003 | 2 |            |                                                                                                                                                                                                                                   |        | 26.4  | 0301 (4)    | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.0443   |           |
|      |   |            |                                                                                                                                                                                                                                   |        |       | 0304 (6)    | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.007197 |           |
|      |   |            |                                                                                                                                                                                                                                   |        |       | 0328 (583)  | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.007944 |           |
|      |   |            |                                                                                                                                                                                                                                   |        |       | 0330 (516)  | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.00661  |           |
|      |   |            |                                                                                                                                                                                                                                   |        |       | 0337 (584)  | Углерод оксид (Окись                                                    | 0.05727  |           |

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха  
на 2022 год

| 1    | 2 | 3 | 4   | 5 | 6   | 7           | 7а                                                                                                                                                                                                                                                            | 8           | 9          |
|------|---|---|-----|---|-----|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------|
|      |   |   |     |   |     | 2732 (654*) | углерода, Угарный газ) (584)<br>Керосин (654*)                                                                                                                                                                                                                | 0.01372     |            |
| 6004 | 2 | 4 | 0.1 |   | 1.2 | 26.4        | Склад угля<br>2909 (495*)<br>Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)                                           | 0.000002856 | 0.00001688 |
| 6005 | 2 | 4 | 0.1 |   | 1.2 | 26.4        | Склад золы<br>2908 (494)<br>Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0000692   | 0.000224   |
|      |   |   |     |   |     |             | Участок переработки строительных отходов                                                                                                                                                                                                                      |             |            |
| 6007 | 2 |   |     |   |     | 26.4        | 2908 (494)<br>Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,                                                                        | 0.02711     | 0.6036     |

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха  
на 2022 год

| 1    | 2 | 3 | 4 | 5 | 6    | 7          | 7а                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 8         | 9       |
|------|---|---|---|---|------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|
| 6009 | 2 |   |   |   | 26.4 | 2908 (494) | кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)<br>Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0595    | 0.479   |
| 6010 | 2 |   |   |   | 26.4 | 2908 (494) | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)                                                             | 0.0001184 | 0.00263 |
| 6011 | 2 |   |   |   | 26.4 | 2908 (494) | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)                                                             | 0.002115  | 0.00362 |
| 6012 | 2 |   |   |   | 26.4 | 2908 (494) | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного                                                                                                                                                                                                   | 3.06      | 4.4     |

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха  
на 2022 год

| 1    | 2 | 3 | 4 | 5 | 6    | 7          | 7а                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 8        | 9        |
|------|---|---|---|---|------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|
| 6013 | 2 |   |   |   | 26.4 | 2908 (494) | производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)<br>Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.001058 | 0.000457 |
| 6014 | 2 |   |   |   | 26.4 | 2908 (494) | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)                                                                                                                                          | 0.001058 | 0.000457 |
| 6015 | 2 |   |   |   | 26.4 | 2908 (494) | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)                                                                                                                                          | 0.001058 | 0.000457 |
| 6016 | 2 |   |   |   | 26.4 | 2908 (494) | Пыль неорганическая,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0.001058 | 0.000457 |

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха  
на 2022 год

| 1    | 2 | 3 | 4    | 5   | 6    | 7                                                                                                                | 7а                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 8                                                                                  | 9                                               |
|------|---|---|------|-----|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 6017 | 2 |   |      |     | 26.4 | 2908 (494)                                                                                                       | содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)<br>Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.01                                                                               | 0.0171                                          |
| 6006 | 3 | 4 | 0.14 | 1.8 | 26.4 | Гараж (мастерская)<br>0123 (274)<br>0143 (327)<br>0301 (4)<br>0304 (6)<br>0322 (517)<br>0328 (583)<br>0330 (516) | Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)<br>Марганец и его соединения / в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)<br>Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)<br>Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)<br>Серная кислота (517)<br>Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)<br>Сера диоксид (Ангидрид                                                                                                         | 0.002714<br>0.000481<br>0.002336<br>0.0003796<br>0.0000045<br>0.00026<br>0.0005866 | 0.00391<br>0.000692<br>0.00001944<br>0.00000108 |

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха  
на 2022 год

| 1                                                                                                                                                                                                                                                    | 2 | 3 | 4 | 5 | 6    | 7                               | 7а                                                                                                     | 8         | 9           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                      |   |   |   |   |      | 0337 (584)                      | сернистый, Сернистый газ,<br>Сера (IV) оксид (516)<br>Углерод оксид (Окись<br>углерода, Угарный газ) ( | 0.0062402 | 0.000000036 |
|                                                                                                                                                                                                                                                      |   |   |   |   |      | 0342 (617)                      | 584)<br>Фтористые газообразные<br>соединения /в пересчете на<br>фтор/ (617)                            | 0.000111  | 0.00016     |
|                                                                                                                                                                                                                                                      |   |   |   |   |      | 2732 (654*)                     | Керосин (654*)                                                                                         | 0.00215   |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                      |   |   |   |   |      | Открытая стоянка автотранспорта |                                                                                                        |           |             |
| 6008                                                                                                                                                                                                                                                 | 2 |   |   |   | 26.4 | 0301 (4)                        | Азота (IV) диоксид (Азота<br>диоксид) (4)                                                              | 0.002767  |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                      |   |   |   |   |      | 0304 (6)                        | Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)                                                                   | 0.0004496 |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                      |   |   |   |   |      | 0328 (583)                      | Углерод (Сажа, Углерод<br>черный) (583)                                                                | 0.00026   |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                      |   |   |   |   |      | 0330 (516)                      | Сера диоксид (Ангидрид<br>сернистый, Сернистый газ,<br>Сера (IV) оксид) (516)                          | 0.0007077 |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                      |   |   |   |   |      | 0337 (584)                      | Углерод оксид (Окись<br>углерода, Угарный газ) (                                                       | 0.04599   |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                      |   |   |   |   |      | 2704 (60)                       | 584)<br>Бензин (нефтяной,<br>малосернистый) /в пересчете<br>на углерод/ (60)                           | 0.00435   |             |
| Примечание: В графе 7 в скобках ( без "**") указан код ЗВ из таблицы 1 Приложения 1 к Приказу Министерства национальной экономики РК от 28.02.2015 г. №168 (список ПДК), со "**" указан код ЗВ из таблицы 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ). |   |   |   |   |      |                                 |                                                                                                        |           |             |

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация

в целом по предприятию, т/год

на 2022 год

| Код загрязняющего вещества | Наименование загрязняющего вещества                                                                                                                                                                                               | Количество загрязняющих веществ отходящих от источника выделения | В том числе               |                      | Из поступивших на очистку |                        |                      | Всего выброшено в атмосферу |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------------|----------------------|---------------------------|------------------------|----------------------|-----------------------------|
|                            |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                  | выбрасывается без очистки | поступает на очистку | выброшено в атмосферу     | уловлено и обезврежено |                      |                             |
|                            |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                  |                           |                      |                           | фактически             | из них утилизировано |                             |
| 1                          | 2                                                                                                                                                                                                                                 | 3                                                                | 4                         | 5                    | 6                         | 7                      | 8                    | 9                           |
| Площадка:01                |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                  |                           |                      |                           |                        |                      |                             |
| ВСЕГО по площадке:01       |                                                                                                                                                                                                                                   | 2209.78070046                                                    | 2187.78070046             | 22                   | 4.4                       | 17.6                   | 0                    | 2192.18070046               |
| в том числе:               |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                  |                           |                      |                           |                        |                      |                             |
| Твердые:                   |                                                                                                                                                                                                                                   | 30.11862088                                                      | 8.11862088                | 22                   | 4.4                       | 17.6                   | 0                    | 12.51862088                 |
| из них:                    |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                  |                           |                      |                           |                        |                      |                             |
| 0123                       | Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)                                                                                                                                           | 0.00391                                                          | 0.00391                   | 0                    | 0                         | 0                      | 0                    | 0.00391                     |
| 0143                       | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)                                                                                                                                                              | 0.000692                                                         | 0.000692                  | 0                    | 0                         | 0                      | 0                    | 0.000692                    |
| 0328                       | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                                                                              |                                                                  |                           | 0                    | 0                         | 0                      | 0                    |                             |
| 2908                       | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 30.114002                                                        | 8.114002                  | 22                   | 4.4                       | 17.6                   | 0                    | 12.514002                   |
| 2909                       | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в                                                                                                                                                                                | 0.00001688                                                       | 0.00001688                | 0                    | 0                         | 0                      | 0                    | 0.00001688                  |

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация  
в целом по предприятию, т/год  
на 2022 год

| 1    | 2                                                                                                                                   | 3             | 4             | 5 | 6 | 7 | 8 | 9             |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|---|---|---|---|---------------|
|      | %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) |               |               |   |   |   |   |               |
|      | Газообразные, жидкие:                                                                                                               | 2179.66207958 | 2179.66207958 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2179.66207958 |
|      | из них:                                                                                                                             |               |               |   |   |   |   |               |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                              | 4.585         | 4.585         | 0 | 0 | 0 | 0 | 4.585         |
| 0303 | Аммиак (32)                                                                                                                         | 21.0283       | 21.0283       | 0 | 0 | 0 | 0 | 21.0283       |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                   | 0.0333        | 0.0333        | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0333        |
| 0322 | Серная кислота (517)                                                                                                                | 0.00001944    | 0.00001944    | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00001944    |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                             | 3.761500108   | 3.761500108   | 0 | 0 | 0 | 0 | 3.761500108   |
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                                  | 1.0242        | 1.0242        | 0 | 0 | 0 | 0 | 1.0242        |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                   | 13.016700036  | 13.016700036  | 0 | 0 | 0 | 0 | 13.016700036  |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                                       | 0.00016       | 0.00016       | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00016       |
| 0410 | Метан (727*)                                                                                                                        | 2086.8564     | 2086.8564     | 0 | 0 | 0 | 0 | 2086.8564     |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                                                                                     | 17.0841       | 17.0841       | 0 | 0 | 0 | 0 | 17.0841       |
| 0621 | Метилбензол (349)                                                                                                                   | 28.5244       | 28.5244       | 0 | 0 | 0 | 0 | 28.5244       |
| 0627 | Этилбензол (675)                                                                                                                    | 3.748         | 3.748         | 0 | 0 | 0 | 0 | 3.748         |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                                       |               |               | 0 | 0 | 0 | 0 |               |
| 2704 | Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)                                                                      |               |               | 0 | 0 | 0 | 0 |               |
| 2732 | Керосин (654*)                                                                                                                      |               |               | 0 | 0 | 0 | 0 |               |